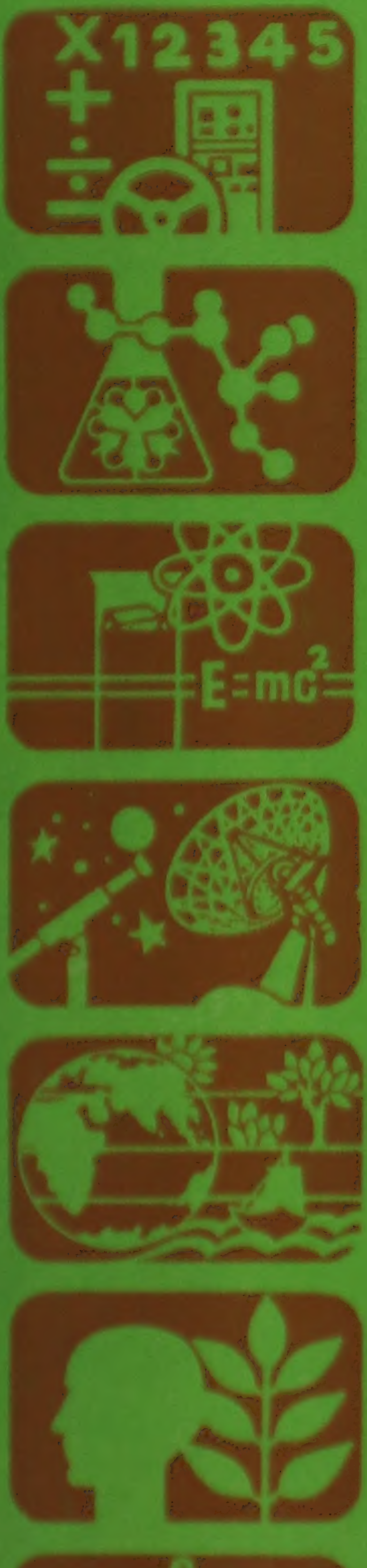
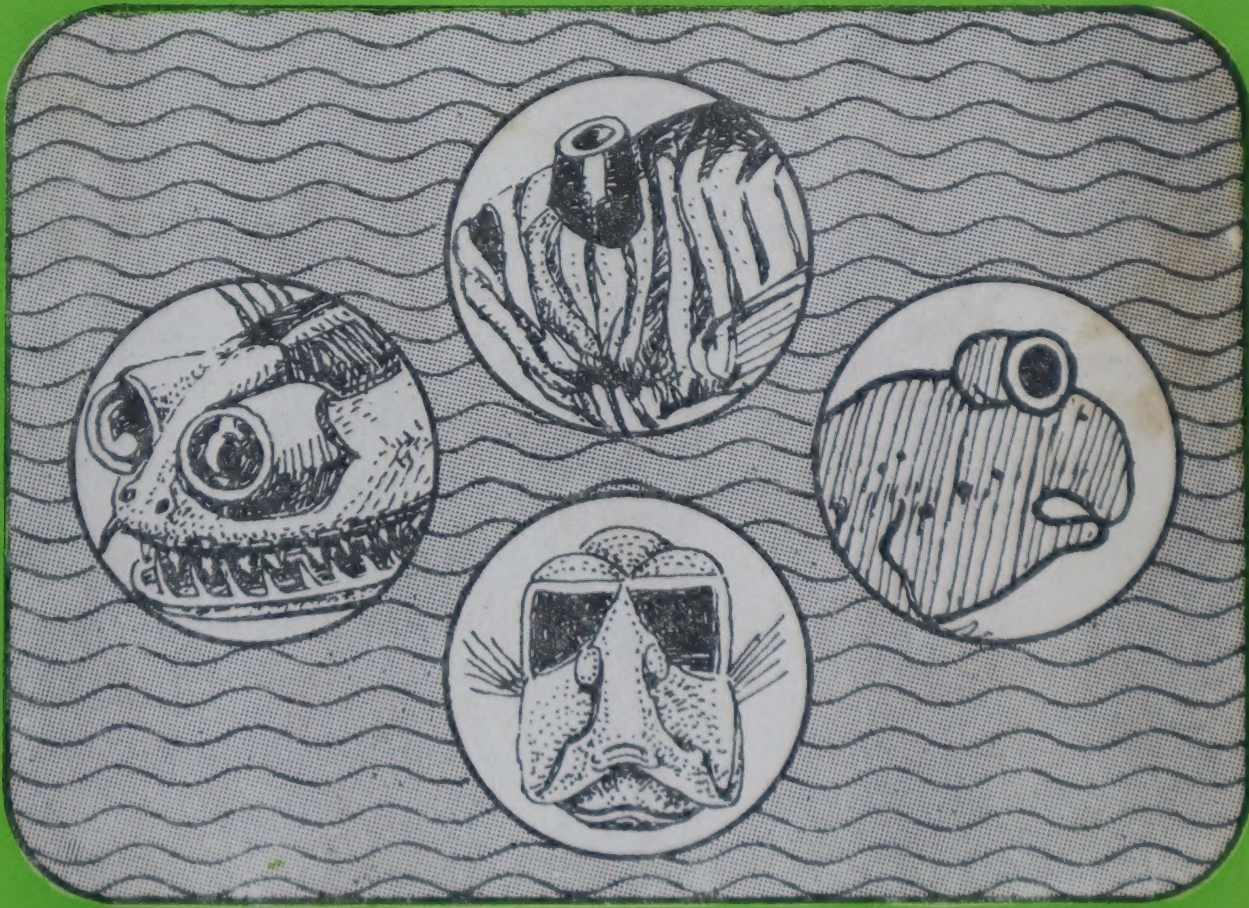
ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು





ಅಪೂರ್ವ ರಚನೆಯ ಮೀನ ನೇತ್ರಗಳು

ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಜೋಳದ ಶಿಶು ಆಹಾರಗಳು!

ಮಗುವಿಗೆ ಭೇದಿಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್

ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಸಂಪುಟ 7 ಸಂಚಿಕೆ 4 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 1982 1 ರೂ.

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 7 ಸಂಚಿಕೆ 4 ಅಕ್ಟೋಬರ್ 1982

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ
ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು
ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹೀರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ :
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 056
ಇವರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಅಪೂರ್ವ ರಚನೆಯ ಮೀನ ನೇತ್ರಗಳು 3
ಬಹೂಪಯೋಗಿ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ 6
ಜೋಳದ ಶಿಶು ಆಹಾರಗಳು 9
ಜಲಜ ಶಿಲೆ 11
ಆಕಾಶವೀಕ್ಷಣೆ–೧೦—13
ಮಗುವಿಗೆ ಭೇದಿಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ? 20
ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು 24
ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ : ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್ 31
ಮತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ 15
ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ 18
ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು 18
ಸಂಶೋಧನಾ ಸಾರ 19

ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ

ಮೈಮೇಲೆ ದೇವರು

ಸ್ವಾಮಿ : ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 82ರ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಸಿ. ಯವರ 'ಮೈಮೇಲೆ ದೇವರು ದೆವ್ವ ಬರುವುದು' ಲೇಖನ ಓದಿದೆ. ತುಂಬಾ ಹಿಡಿಸಿತು. ಅದನ್ನು ಕುರಿತು ನಾಲ್ಕು ಮಾತುಗಳು. ದೇವರು ದೆವ್ವದ ಕಲ್ಪನೆ ಇಂದು ನಿನ್ನೆಯದಲ್ಲ. ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ನಡೆದು ಬಂದು ಬೇರುಬಿಟ್ಟಿರುವ ಹೆಮ್ಮರ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವೂ ಹಿಂಸಾತ್ಮಕವೂ ಆದ ಮಾರ್ಗಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚಿಂತಿಸುವ ಯಾರಾದರೂ ಈ ಲೇಖನವನ್ನೊಮ್ಮೆ ನೋಡಲೇಬೇಕು.

ಲೇಖನವು ದೀರ್ಘ ವಿವರಣೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಸಮಯೋಚಿತ ಮತ್ತು ರಸವತ್ತಾದ (ಫಲವತ್ತಾದ ಎನ್ನೋಣವೆ?) ರಮ್ಯಶೈಲಿಯಿಂದ ಮೂಡಿಬಂದಿದೆ. ಮೊದಲೆರಡು ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ದೇವರು ದೆವ್ವಗಳ ಹುಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಂದಾಗುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನಲಾದ ಒಳಿತು ಕೆಡುಕುಗಳ ಕುರಿತು ವಿವರಣೆಯಿದೆ. ನಂತರದ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ದೇವರು ದೆವ್ವಗಳ ಕಲ್ಪನೆ ಕೇವಲ ಪ್ರಚಾರ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಬುದ್ಧಿ ಚಮತ್ಕಾರದಿಂದ ಆದ ಘಟನೆಗಳ ಫಲಶೃತಿಯಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೇನೂ ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಂಬಿಕೆ-ಘಟನೆಗಳಿಂದ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಲೇಖಕರು ನಿದರ್ಶನಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಶದಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಖಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋಗಿ ಔಷಧ ತಿನ್ನುವುದು ಜಾಣತನ. ಮೂರ್ಛೆ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಔಷಧದ ಖರ್ಚು ತಿಂಗಳಿಗೆ 2 ರೂ. ಮಾನಸಿಕ ಖಾಯಿಲೆಗೆ 20–25 ರೂ. ಇಷ್ಟರಿಂದ ಖಾಯಿಲೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವುದು. ಆದರೆ ವಾಸಿಯಾಗದ ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಜನ ನಂಬಿಕೊಂಡು (ಕಲಿತ ಬಹು ಜನರೂ ಕೂಡ) ಅಲೆದಾಡಿದ ದೇವರೆಷ್ಟೋ; ಖರ್ಚು ಮಾಡಿದ ಹಣವೆಷ್ಟೋ? ಬರೀ ವಿಫಲ ಯತ್ನ.

ದೆವ್ವ ಬಂದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿ ತನಗೆ ಪರಿಚಯವೇ ಇಲ್ಲದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತಾಡುವುದು, ಪೂಜಾರಿ ಮೈಮೇಲೆ ಬಂದ ದೇವರು ಹೇಳುವ ಭವಿಷ್ಯ ನಿಜವಾಗುವುದು, ಭೂತಕ್ಕೆ ಬಲಿಕೊಡುವುದರಿಂದ ಮೆಟ್ಟಿಕೊಂಡ ದೆವ್ವ ಓಡಿಹೋಗುವುದು ಈ ಮೊದಲಾದ ಅತಿಮಾನುಷ ಘಟನೆಗಳ ಹಿಂದೆ ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ವಿಚಾರವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಇದೇನಿದ್ದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಾಳಿನಲ್ಲಿ ಬಂದೊದಗಿದ ಒತ್ತಡಗಳ ಪ್ರತಿಫಲದ ಒಂದು ಮಾರ್ದನಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಜನರ ಕುತ್ಸಿತ ಬುದ್ಧಿಯಿಂದಾದ ಪ್ರಚಾರವು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಲೇಖನಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಲೇಖಕರು ನುಡಿದಿರುವ ಮಾತು ಗಮನೀಯ, 'ಶತಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವ ಮೈಮೇಲೆ ದೇವರು–ದೆವ್ವ ಬರುವುದು' ಈ ಘಟನೆಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾದರೂ, ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಸಲ್ಲದ ಪ್ರಚಾರಗಳಿಗೆ ಕಿವಿಕೊಡದಿರುವುದು ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯಶೀಲರಾಗುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವೂ, ಅಸಮರ್ಥನೀಯವೂ, ಶೋಷಣೆಗೆ ಆಗರವೂ ಆದ ಈ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳಿಂದ ಜನರನ್ನು ದೂರವಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಮಾನ್ಯ ಲೇಖಕರು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಅಭಿನಂದಾರ್ಹರಾಗುವರು.

ವಿಜ್ಞಾನಾಭಿಲಾಷಿ,
ಎಸ್. ಎನ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರಪ್ಪ
ಸಂತೆಬನ್ನೂರು

ಅಂದವಾದ ಮುಖಪುಟ

ಮಾನ್ಯರೆ : ನನ್ನ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಪತ್ರಿಕೆಯಾದ 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ವು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ವಿಷಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಸಂಪುಟ 7ರ ಮುಖಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಜನಾಕರ್ಷಣೆಯ, ಉಪಯುಕ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಯಶಸ್ಸು ಕೋರುವ.

ಶ್ಯಾಮ ಪ್ರಕಾಶ
ಬೆಂಗಳೂರು–560040

ಹೊಗಳುವ ಆನಂದ

ಮಾನ್ಯರೆ, ಏಳನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿರಿಸಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಗಳಲು ನನಗೆ ಆನಂದವಾಗುವುದು.

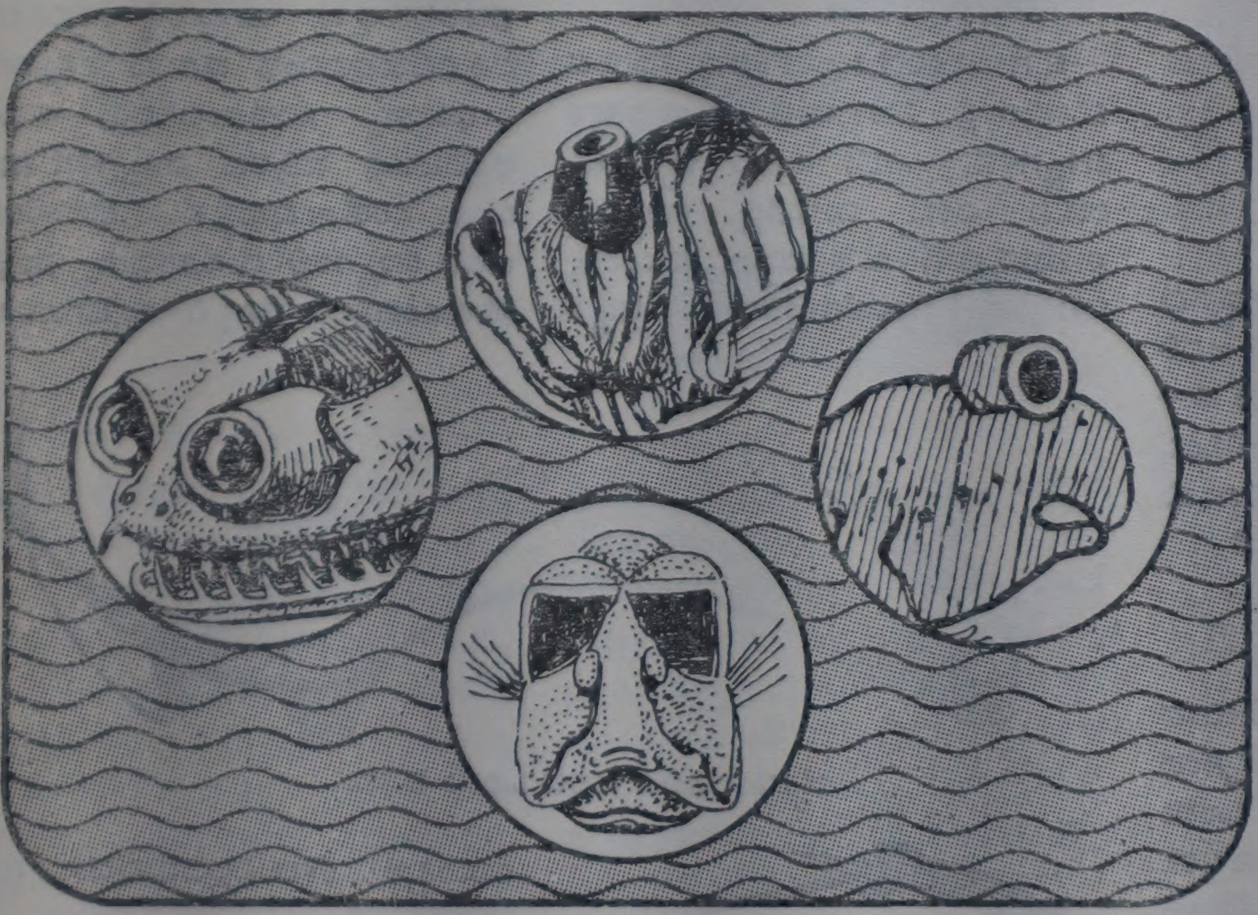
ಕೆ. ಜ. ಕುಂಬಾರ್
ಹಾರೋಗೇರಿ-591220

ಚೇಳಿನ ವಿಷದಿಂದ ಔಷಧಿ

ತುರ್ಕ್‌ಮೇನಿಯಾದ ಕೊಪೆತ್—ದಾಗ್ ನಿಸರ್ಗಧಾಮದಲ್ಲಿ ಚೇಳಿನ ಬೇಟೆಗಾರರು ಎಂದು ಹೆಸರಾದ ಒಂದು ತಂಡ ಚೇಳಿನಿಂದ ವಿಷ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಬೋಗುಣಿಯೊಳಗೆ ಚೇಳುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಹಾಕಿ, ನಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಯುವ ಚಿಮುಟದಿಂದ ಚೇಳುಗಳನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯಲಾಗುವುದು. ಚಿಮುಟದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಆಘಾತದಿಂದ ಚೇಳುಗಳು ವಿಷಕಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಚೇಳುಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ವಿಷದ ಬಿಂದುಗಳು ಗಾಜಿನ ಬೋಗುಣಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಚೇಳಿನ ವಿಷ ಬಳಸಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಔಷಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರಕೃತಿ ಧಾಮದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೇಳುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಿಲಿ ವರ್ಮ್ (ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಕೀಟ) ಹಾಗೂ ಮಿಡಿತೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ನೀಡಿ ಸಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಅಪೂರ್ವ ರಚನೆಯ ಮೀನ ನೇತ್ರಗಳು

ಬಿ. ಹೆಚ್. ಮನೋಹರ ರಾವ್



ಇತರ ಕಶೇರುಕಗಳಂತೆಯೇ ಮೀನಿನ ಕಣ್ಣುಗಳೂ ಸಹ ರಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಷ್ಟೆ : ಉನ್ನತ ಕಶೇರುಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದಲೂ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ದೂರದರ್ಶಕ ದೃಷ್ಟಿ (ಬೈನಾಕ್ಯುಲರ್ ವಿಷನ್) ಇದ್ದರೆ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅಚ್ಚರಿ ಎನಿಸುವಂತೆ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದಲೂ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುವ ಒಂದು ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿ (ಮಾನಾಕ್ಯುಲರ್ ವಿಷನ್) ಇರುವುದು. ಬಹುತೇಕ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣ್ಣಿನ ದೃಷ್ಟಿಯು ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯಿದ್ದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಿ ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ, ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಭಿಗೂಡಿಸುವ (ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ) ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿ ಆದರ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ದೂರದರ್ಶಕ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿವೆ.

ಮೀನುಗಳು ಕಣ್ಣೀರನ್ನು ಸುರಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇ ಸರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಉನ್ನತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಅಶ್ರುಗ್ರಂಥಿಗಳು(ಲ್ಯಾಕ್ರಿಮಲ್ ಗ್ಲ್ಯಾಂಡ್ಸ್) ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಮೀನಿನ ಕಣ್ಣು ಗುಡ್ಡೆಗಳ ಬಾಹ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಪರಿಸರದ ನೀರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಶುಚಿಯಾಗಿಡುವುದಲ್ಲದೆ ತೇವವಾಗಿಯೂ ಇಡುವುದರಿಂದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಅಶ್ರುಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿಲ್ಲ. ಯಾವ ಮೀನೂ ನೈಜ ಕಣ್ಣು ರೆಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ತಲೆಯ ಚರ್ಮವು ಸರಳವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿ ಕಣ್ಣುಗೂಡನ್ನು ಅಡ್ಡ ಹಾಯುವಾಗ ಕಣ್ಣು ಈಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೂದು ಮಾಲಾ ಮತ್ತು ಹೆರ್ರಿಂಗ್ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮವು ಕಣ್ಣು ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪನಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಈ ಚರ್ಮವು ಇನ್ನೂ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾಹ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ಇಂಥ ರೆಪ್ಪೆಯಂತಿರುವ ಚರ್ಮವನ್ನು ಮೇದಸ್ಸಿನ ಕಣ್ಣು ರೆಪ್ಪೆ (ಅಡಿಪೋಸ್ ಐಲಿಡ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಇಗಾಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಗೇಲಿಯೋರ್ಹೈನಸ್ ನಂಥ ಕೆಲವು ಶಾರ್ಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಮುಂದಿನ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಚನೆಯಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ಒಳ ಕಣ್ಣುರೆಪ್ಪೆ (ನಿಕ್ಟಿಟೇಟಿಂಗ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ನಿರ್ಬಾಧಿತವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರೆಪ್ಪೆಯು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಟಲದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು

ಶುಚಿಯಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ರೇಗಳು ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟ ಮೀನು

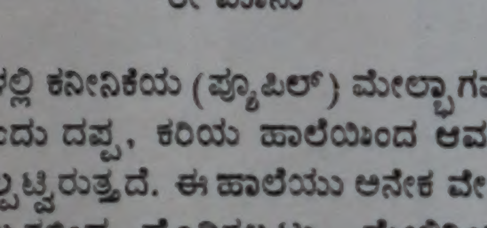


ರೇ ಮೀನು

ಗಳಲ್ಲಿ ಕನೀನಿಕೆಯ (ಪ್ಯೂಪಿಲ್) ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಕರಿಯ ಹಾಲೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಾಲೆಯು ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಶಲ್ಕಗಳಿಂದ ಹೊದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಒಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ತೆರೆಯಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ನಾಲ್ಕು ಕಣ್ಣಿನ ಮೀನು

ಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಅನಾಬ್ಲೆಪ್ಸ್‌ನಂಥ ನಾಲ್ಕು ಕಣ್ಣಿನ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಒಂದು ವಿಲಕ್ಷಣ ಮಾರ್ಪಾಡು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣ್ಣು ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮುಂಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಣ್ಣೂ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಸಮ



ಅನಾಬ್ಲೆಪ್ಸ್

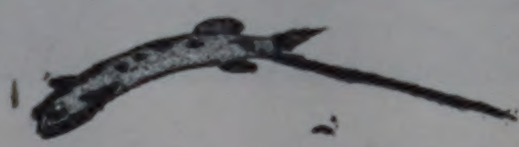
ತಲವಾಗಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಎರಡು ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರತಿ ಭಾಗಗಳೂ ಭಿನ್ನವಾದ ರಚನೆಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಭಾಗವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ದೃಷ್ಟಿಗೂ, ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವು ನೀರಿನೊಳಗಿನ ದೃಷ್ಟಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದೆ. ಈ ಮೀನುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ತಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಈಜುವಾಗ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಕಣ್ಣನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಯವರೆಗೆ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಇವು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಇಲ್ಲವೇ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವ ನೀರಿನ ಕೆಳಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಜೀವಿಯನ್ನಾಗಲೀ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವು.

ದೂರದರ್ಶಕ ಕಣ್ಣು

ಜೈಗಾಂಟೂರಿಡೆ ಕುಲದ ಕೆಲವು ಸಾಗರದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ದೂರದರ್ಶಕ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಇದೇ ಕುಲದ ಜೈಗಾಂಟುರಚುನಿ ಎಂಬ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ಕೊಳವೆಗಳಂತಿರುವ ಆಕೃತಿ



ಜೈಗಾಂಟೂರಿಡೆ ಕುಲದ ಒಂದು ಮೀನು



ಜೈಗಾಂಟುರಚುನಿ

ಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ತುಲ ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣ್ಣೂ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ದುಂಡನೆಯ ಮಸೂರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಗೋಳಾಕಾರದ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಟಲದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಈ ಮೀನುಗಳು ದೂರದರ್ಶಕ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು. ಬಹು ಅಪರೂಪ ಹಾಗೂ ಕೌತುಕದ ಸಾಗರದ ಮೀನು ಒಪ್ಪಿಸ್ತೋಪ್ರೋಕ್ಟಸ್‌ನಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶಕ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ನಿರ್ದೇಶಿತವಾಗಿದ್ದು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ದ್ವಿನಾಭಿಕ ಕಣ್ಣು

ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತುಲ ಸ್ಥಂಬಾಕೃತಿಯ ಕಣ್ಣುಗಳು ದ್ವಿನಾಭಿಕದವು. ಏಕೆಂದರೆ ಕೊಳವೆಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಕ್ಷಿಪಟಲದ ಜೊತೆಗೆ, ಮಸೂರದ ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಳಗೆ ಕೊಳವೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯೇ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸಹಾಯಕ ಅಕ್ಷಿಪಟಲವಿರುತ್ತದೆ. ಮಸೂರಕ್ಕೆ ಅಕ್ಷಿಪಟಲವು ಹತ್ತಿರವಿರುವುದರಿಂದ ದೂರದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಾಭಿಯನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದರೆ, ಮುಖ್ಯ ಅಕ್ಷಿಪಟಲವು ಹತ್ತಿರದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಾಭಿಯನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸುತ್ತದೆ. ಉರುಳೆಯಾಕಾರದ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಮಸೂರವನ್ನು ನಾಭಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸ್ಫುಟಗೊಳಿಸಿದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೌಶಲವಿಲ್ಲದಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

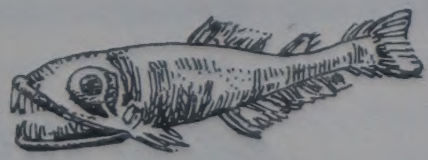
ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿತವಾಗಿರುವ ಬೆಳಕು ಸೂಸುವ ಅಂಗಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಮೀನುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಇಡಿಯಕ್ಯಾಂತಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಗರದ ಎಳೆಯ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಉದ್ದವಾದ ದಿಂಡುಗಳ ಕೊನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಸುತ್ತಿಗೆ ತಲೆಯ ಶಾರ್ಕ್ ಸ್ಪಿರ್ನದಲ್ಲಿ ಹಾಲೆಯಂತಿರುವ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಶಾಖೆ ಹೊರಹೊರಡುವುದರ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವುದು ಕುತೂಹಲಕರ.

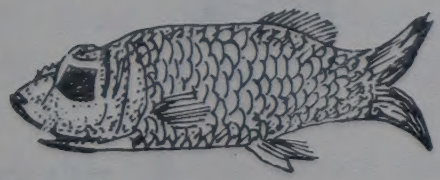
ಕ್ಷೀಣ ಕಣ್ಣು

ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸ್ಥಿಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನದ ರೂಢಿಯ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿಯ ಅಂಗಗಳ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯ ಮಟ್ಟದ ಮಧ್ಯೆ


←ಅನಬಾಸ್


←ಪೆರಿಯಾಫ್ತಾಲ್ಮಸ್ ಮೀನು


ಲಾಂದ್ರ ಮೀನು→


ಒಪಿಸ್ತೋಪ್ರೊಕ್ಟಸ್ ಮೀನು→

ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂಬಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ರಾಡಿಯಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಕೆಲವು ಬೆಕ್ಕು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ (ಸೈಲೂರಾಯ್ಡ್) ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿವೆ. ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವ ಭೂಮ್ಯಂತರ್ಗತ ಹೊಳೆಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ, ವಾಸಿಸುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೈಪ್ರಿನಿಡ್ ಮೀನುಗಳು, ಬೆಕ್ಕುಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಬ್ಲಿಯಾಪ್ಸಿಡ್ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿಯ ಅಂಗಗಳು ಶುದ್ಧಾಂಗವಾಗಿ ಅದೃಶ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳೆಲ್ಲವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ಹಾಗೂ ಬಹುಷಃ ಕಾರ್ಯವಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಹುಟ್ಟುವುದು ಒಂದು ವಿಸ್ಮಯ. ಬದುಕಿರುವ ಮೀನಿನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಾಂಸವನ್ನೂ ತಿಂದುಹಾಕುವ ಅಭ್ಯಾಸದ ಹ್ಯಾಗ್‌ಮೀನು, ಮಿಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಅವಶೇಷವಾಗಿವೆ.

ಜೈವಿಕ ಬೆಳಕಿನ ಕಣ್ಣು

ಆಳಸಮುದ್ರದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಮುದ್ರದ ವಿವಿಧ ಆಳಗಳಲ್ಲಿನ ಬೆಳಕಿನ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಹಳಷ್ಟು ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 3000 ಅಡಿಗಳ ಆಳದವರೆಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಲಾಂದ್ರ ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಕೊಡಲಿ ಮೀನುಗಳಂಥ (ಹ್ಯಾಚೆಟ್) ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಲೆನ್ಸುಗಳು ಅಗಲವಾದ ಪಾಪೆ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದಅಕ್ಷಿಪಟಲಗಳಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ರೂಪಿತವಾಗಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಈ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿನ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಬೆಳಕನ್ನು (ಬೈಯೋ ಲೂಮಿನಿಸೆನ್ಸ್) ಕಾಣಲು ಇಂಥ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಇನ್ನು 3000 ದಿಂದ 9000 ಅಡಿಗಳ ವರೆಗಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾದ ಅಥವ ಅವನತಿ ಹೊಂದಿದ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಾಢಾಂಧಕಾರವಿರುವ ಪ್ರಯುಕ್ತ ಹಲವು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಉಬ್ಬರವಿಳಿತದ ಮಡುವಿನ ಸ್ತರಗಳಿಂದ 900 ಅಡಿಗಳ ಆಳದ ಮಧ್ಯೆ ವಾಸಿಸುವ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ 600 ರಿಂದ 10,000 ಅಡಿಗಳ ಆಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮೀನುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳಿವೆ.

ವಿಚಿತ್ರ ಕಣ್ಣುಗಳು

ಮೀನುಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಸ್ಥಾನದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಲೂ ಸಹ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನೇ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲ ಸ್ಥಾನವು ರೂಢಿಗಿಂತ ದೂರ ಸಂದಿದೆ. ರೇಗಳು, ಆಂಗ್ಲರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟಾರ್ ಗೇಸರ್‌ಗಳಂಥ ನೀರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ, ತಲೆಯ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿರುವುದರ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳೂ ತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ಸಮೀಪವಾಗಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಚಪ್ಪಟೆ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ (ಪ್ಲೂರೋನೆಕ್ಟಿಫಾರ್ಮಿಸ್) ತಲೆಯ ಒಂದೇ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಣ್ಣುಗಳೂ ಇರುವುದು ಅಸದೃಶ ಆಫ್ರಿಕದ ಮಡ್‌ಸ್ಕಿಪರ್, ಪೆರಿಯಾಫ್ತಾಲ್ಮಸ್ ಎಂಬ ಮೀನುಗಳು ನೀರನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ ಮರಳು ಅಥವ ಕೆಸರು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ವಿಚಿತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಚಲನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಣ್ಣುಗಳು ಚಾಚಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಸುತ್ತಲು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೂ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಈ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಅಶ್ರುಗ್ರಂಥಿಗಳು ಇಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಟಲವು ಹಾನಿ ಅಥವ ಕಶ್ಮಲಗಳಿಗೊಳಗಾಗ

(23ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)


ಕೈಕೊಡಲಿ ಮೀನು→


ಸುತ್ತಿಗೆ ತಲೆಯ ಶಾರ್ಕ್→

ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳ ತಪಾಸಣೆಯ ಬಹುಪಯೋಗಿ

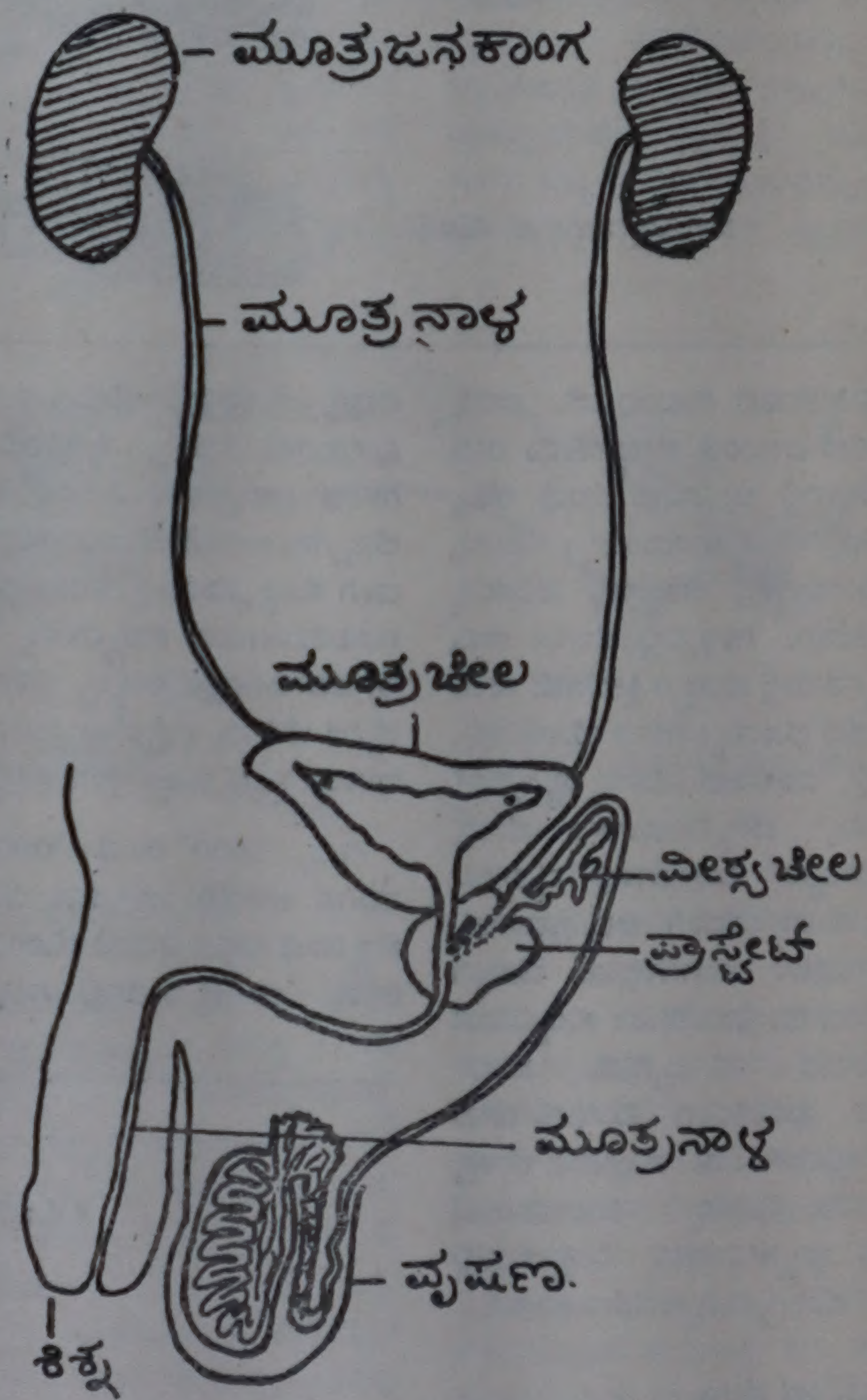
ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ

—ಡಾ॥ ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್

"ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಏಕೋ ತುಂಬಾ ಸುಸ್ತಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕೆಲಸಮಾಡಲೇ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ವಿಪರೀತ ಬಾಯಾರಿಕೆ. ಎಷ್ಟು ನೀರು ಕುಡಿದರೂ ನೀರಡಿಕೆ ಇಂಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಡಾಕ್ಟರ್ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಿದ್ದೆ. ಅವರು ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ 'ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಇದೆ ಎಂದರು" ಎಂದು ಕಾಮಾಕ್ಷಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಗೆಳತಿಗೆ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಯಾವುದೇ ವೈದ್ಯರು, ರೋಗ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪದೇ ಪದೇ ಮಾಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎಂದರೆ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ. ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಕಾರ್ಯಶೀಲತೆಯ ಬಗ್ಗೆ, ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ದೇಹದ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ಹೊರತಳ್ಳಿ, ಜೀವ ವಾಹಿನಿಯಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ಶುದ್ಧಮಾಡಿ, ದೇಹದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿಡುವ ಕಾರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಹತ್ವದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು. ರೋಗನಿದಾನದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ.

ಮೂತ್ರದ ಉತ್ಪತ್ತಿ

ನಾವೆಲ್ಲರೂ ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದೂವರೆ ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಮೂತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಹೊರಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸೊಂಟದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯ ಎರಡೂ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಹುರುಳಿಬೀಜದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ಹಗಲಿರುಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಒಂದೂಕಾಲು ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ರಕ್ತ, ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳ ಸೋಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಕಿರುಗೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಕಲ್ಮಶ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಲವಣಾಂಶಗಳು, ಇತರ ಬೇಡದ ವಸ್ತುಗಳು ಸೋಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಮೂತ್ರವಾಗಿ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಮೂತ್ರ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಆವಧಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುವ ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು, ಜನನಾಂಗದ ಮೂತ್ರನಾಳದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬಹುಪಾಲು ಮೂತ್ರ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ



ಹೊತ್ತು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರು ಮಾಡಿದರೂ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಏಳುತ್ತಾರೆ. ರಾತ್ರಿಯಹೊತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಪದೇಪದೇ ಏಳಬೇಕಾಗಿ ಬಂದರೆ ಅದು ಖಾಯಿಲೆಯ ಅಂದರೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ವಿಫಲವಾಗುತ್ತಿರುವ ಸೂಚಿ.

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು

ಆರೋಗ್ಯವಂತರ ಮೂತ್ರ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಬಂದಾಗ ನೀರಿನಂತೆ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ

ರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀರಿನಂತೆ ಬಣ್ಣರಹಿತವಾಗಿರದೆ ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಚಿನ್ನದ ಬಣ್ಣದವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ವರ್ಣ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು, ವಿವಿಧ ಲವಣಗಳೂ, ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಔಷದ ಮುಂತಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ದಿನದ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮಾರು ಏಳು ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನ್, ಆರು ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ವಸ್ತು, ಹತ್ತುಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಉಪ್ಪು, ಹದಿನಾರು ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಕ್ರಿಯಾಟಿನ್, ಅಲ್ಲದೆ ಯೂರಿಯ, ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸೋಡಿಯಂ, ಪೊಟಾಷಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮುಂತಾದ ಲವಣಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಜೀರ್ಣಾಂಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತನ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಲೀ ಸತ್ತ ಜೀವಕೋಶಗಳಾಗಲೀ, ರಕ್ತಕಣಗಳಾಗಲೀ, ರೋಗಾಣುಗಳಾಗಲೀ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂತ್ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹತೋಟಿ

ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೇ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರ-ಆಮ್ಲದ ಪ್ರಮಾಣ, ಉಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಲವಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ದೇಹದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊರ ತಳ್ಳಲು ದೇಹ ಸಜ್ಜಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿ 'ಮೂತ್ರ ನಿರೋಧಕ ಚೋದನಿಕ'ದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬ ಆಹಾರ ಪಾನೀಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಮೂತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಆಹಾರ, ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಮೂತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನತೆಗಳು

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೋಸುವಕಾರ್ಯ ಸಾಧಾರಣದಿಂದ ತೀವ್ರವಾಗಿ ವಿಫಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿಪರೀತ ಮೂತ್ರ ಹೋಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಮೂತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗಬಹುದು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ಕೀವು, ಅಧಿಕ ಪ್ರೋಟೀನ್, ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು, ಹರಳುಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ವಿಪರೀತ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿ : ದಿನಕ್ಕೆ ಎರಡೂವರೆ ಲೀಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಖಾಯಿಲೆಯ ಸೂಚಕ. ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಕೊರತೆ, ಪಿಟ್ಯೂಟರಿಯ ಮೂತ್ರ ನಿರೋಧಕ ಚೋದನಿಕದ ಕೊರತೆ (ಬಹು ಮೂತ್ರ ರೋಗ), ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ವಿಫಲತೆ, ಮನೋಬೇನೆಯಿಂದ ಮಿತಿ ಇಲ್ಲದೆ ನೀರು ಕುಡಿಯುವುದು ಹಾಗೂ ಸಿಹಿ ಮೂತ್ರ ಖಾಯಿಲೆ, ವಿಪರೀತ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಕಾರಣ.

ಕಡಿಮೆ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿ: ದಿನಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್‌ಗೂ ಕಡಿಮೆ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದೂ ಖಾಯಿಲೆಯ ಸೂಚಕ. ನಾವು ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ಅಥವಾ ವಾಂತಿ, ಭೇದಿ, ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ದೇಹದ ನೀರಿನಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹೋದಾಗ, ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಚೋದನಿಕವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ನೀರು ವ್ಯಯವಾಗಿ ಹೋಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ರಕ್ತಹೀನತೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಹೃದಯ ದುರ್ಬಲತೆಯಿಂದ ಕೈ, ಕಾಲು, ಮುಖ, ಶರೀರ ಊದಿಕೊಳ್ಳತೊಡಗುವಾಗ ಮೂತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ ಕಾಲು ಲೀಟರ್‌ಗೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ತೀವ್ರ ಸೋಂಕು, ತಾಮ್ರ, ಪಾದರಸ ಮುಂತಾದ ವಿಷ ಸೇವನೆ, ಮೂತ್ರನಾಳಗಳು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ವಿಫಲತೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಖಾಯಿಲೆಯ ಚಿನ್ಹೆ. ಆಗ ತಡ ಮಾಡದೆ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣಬೇಕು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಾಣಲು ಕಾರಣ ಹಲವಾರು. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ತೀವ್ರ ಸೋಂಕು, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಿಂದ ಬರುವ ತೀವ್ರ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ, ಇದೇ ಅಂಗದ ಕ್ಷಯ ರೋಗ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಉರಿತ, ಹರಳುಗಳು, ಸಲ್ಪಾ ಔಷಧಗಳ ಅತಿಸೇವನೆ, ಮೂತ್ರನಾಳ ಲಥವಾ ಮೂತ್ರ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಹರಳುಗಳು, ಮೂತ್ರ ಚೀಲದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಹಿಗ್ಗುವುದು ಅಥವಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಗೀಡಾಗುವುದು, ಜನನಾಂಗದ ಭಾಗದ ಮೂತ್ರನಾಳದುರಿತವಲ್ಲದೆ, ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ ಕೊರತೆ, ರಕ್ತ ಸ್ರಾವವಾಗುವ ಖಾಯಿಲೆಗಳು, ರಕ್ತ ಬಿಳಿಕಣದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋಟೀನ್

ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರ ಹರಿಯುವ ಇಡೀ ಮಾರ್ಗದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದ ಖಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವುಸಾರಿ ತ್ರೀವ್ರ ಜ್ವರ, ಹೃದಯ ವಿಫಲತೆ, ಪ್ರಜ್ಞಾಶೂನ್ಯಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತು. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಹೋಗಲಾರಂಭಿಸುವ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ / ಸಕ್ಕರೆ ಖಾಯಿಲೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಯಾಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಅಂಗವು, ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ದೇಹವು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ 'ಇನ್‌ಸುಲಿನ್' ಅನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಅದು 180 ಮಿ. ಗ್ರಾಂ ಗೂ ಮಿಕ್ಕಿದಾಗ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪದೇ ಪದೇ ಹೆಚ್ಚು ಮೂತ್ರ ಹೋಗುವಂತಾಗುವುದೇ ಸಿಹಿಮೂತ್ರ ಖಾಯಿಲೆಯ ಫ್ರಾರಂಭ ಚಿನ್ಹೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೀವು

ಜನನಾಂಗದ ಭಾಗದ ಮೂತ್ರನಾಳದ ಸೋಂಕು ಆದಾಗ ಅಥವಾ ಜನನಾಂಗಕ್ಕೆ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದಾಗ ಅಥವಾ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗವೂಸೇರಿ, ಇಡೀ ಮೂತ್ರ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ

ಸೋಂಕು ಆದಾಗ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಬರಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪು

ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯಾಧಿಯಾದ ಗೊನೋರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸೋಂಕು ಆಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮೂತ್ರ ಮಾಡುವಾಗ ಉರಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ನಂತರ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಲೋಳೆಯಂತಹ ಬಿಳುಪು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವುಸಾರಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ, ಮೂತ್ರ ಹೋಗುವಾಗ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳುವು ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಗಾಭರಿಗೊಳ್ಳಬೇಕಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಖಾಯಿಲೆಯ ಚಿನ್ಹೆಯಲ್ಲ. ಮೂತ್ರ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಂಡ ಲೋಳೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಡುವುದೇ ಈ ಬಿಳುಪಿಗೆ ಕಾರಣ. ಈ ಬಿಳುಪಿನ ಜೊತೆಗೆ ಉರಿಯಾಗಲೀ, ಬೇರೆ ಚಿನ್ಹೆಗಳಾಗಲೀ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು

ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು, ವೀರ್ಯ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಭೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಮೂತ್ರ ನಾಳದ ಮೂಲಕ ವೀರ್ಯ ಸ್ಖಲನವಾಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಲವು ಸಾರಿ, ಕೆಲವು ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ, ಬೇರೆ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಮೂತ್ರನಾಳ ಸೇರಿ, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮೂತ್ರ, ವೀರ್ಯದಿಂದಾಗಿ ತುಸು ಮಸುಕಾಗಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಮೂತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಹಜ ಹಾಗೂ ಅಸಹಜ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡನಂತರ, ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಏನೇನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇಡೀದಿನದಮೂತ್ರವನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಮೂತ್ರ ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಚ್ಚರ ಅಗತ್ಯ. ಜನನಾಂಗವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟಮಾಡಬೇಕು. ಹಿಡಿದಿಡುವ ಶೀಶೆ ಅಥವಾ ಲೋಟವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಕಲ್ಮಶ ರಹಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹೊರಗಿನ ಕಲ್ಮಶ ಅಥವಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ತಪ್ಪು ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಪರಿಕ್ಷೆ

ಮೂತ್ರ ಯಾವ ಬಣ್ಣಕ್ಕಿದೆ. ಎಷ್ಟು ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿದೆ, ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತುಗಳೇನಾದರೂ ಇವೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರದ ಬಣ್ಣ	ಕಾರಣ/ಖಾಯಿಲೆ
ನೀರಿನಂತೆ ಬಣ್ಣರಹಿತ	ಅಧಿಕ ನೀರು ಸೇವನೆ/ ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗ / ಬಹು ಮೂತ್ರರೋಗ
ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಿತ್ತಳೆ	ತೀವ್ರ ಜ್ವರ / ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಭಾವ
ಕಂದು (ಕೋಕೋಕೋಲ) ಬಣ್ಣ	ಕಾಮಾಲೆ ರೋಗ
ಮಾಸಲು	ಸ್ವಲ್ಪರಕ್ತ ಸ್ರಾವ
ಕೆಂಪು	ಅಧಿಕ ರಕ್ತ ಸ್ರಾವ
ಹಳದಿ	ಕೀವು

ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಶೀಶೆಯಲ್ಲಿನ ಮೂತ್ರದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಮೋಡದ ರೀತಿ ಲೋಳೆ ಕೂಡುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ತುಸು ರಕ್ತವಿದ್ದರೆ, ಈ ಲೋಳೆ ನಸು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೆ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ಸ್, ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆಮ್ಲ-ಕ್ಷಾರವೇ ?

ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಅದ್ದಿ, ಅದು ಆಮ್ಲ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಅಥವಾ ಕ್ಷಾರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಎಂದು ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂತ್ರ ಆಮ್ಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವಮಾಪನ (ಸ್ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಗ್ರಾವಿಟಿ)

ಮೂತ್ರಮಾಪಕದಿಂದ ಮೂತ್ರದ 'ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ'ವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮೂತ್ರದ ಮಾಪನ 1001 ರಿಂದ 1025 ರವರೆಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರ ಸಿಹಿರೋಗದಲ್ಲಿ ಮಾಪನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹುಮೂತ್ರ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದಿನದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಗುರುತ್ವ ಮಾಪನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಮೂತ್ರದ ಜನಕಾಂಗದ ಕಾರ್ಯ ಶೀಲತೆ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಗ ವಿಫಲವಾದಾಗ, ಮೂತ್ರದ 1010 ಆಗಿ ಹಾಗೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಸಕ್ಕರೆ

ಐದು ಮಿ. ಲೀ. ಬೆನೆಡಿಕ್ಟ್‌ನ ದ್ರವಕ್ಕೆ ಎಂಟು ತೊಟ್ಟು ಮೂತ್ರಹಾಕಿ ಕಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ದ್ರವದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬಣ್ಣಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 0.5 ಸಕ್ಕರೆ ಇದ್ದರೆ ಹಸಿರು, 1% ಇದ್ದರೆ ಹಳದಿ, 2% ಇದ್ದರೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ.

ನಂತರ ಪ್ರೋಟೀನ್, ಕ್ರಿಯಾಟಿನ್ ಅಸಿಟೋನ್ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನದ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ಮೂತ್ರವನ್ನು, ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ತಿರುಗಣೆಯಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸಿ, ಕೊಳವೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡ ಬಗ್ಗಡವನ್ನು ತುಸು ತೆಗೆದು, ಗಾಜಿನ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಿಗಾಗಿ (ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಿದೆಯೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲು), ಸತ್ತ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳಿಗಾಗಿ (ಸೋಂಕು) ಲೋಳ್ಪರೆಯ ತುಣುಕುಗಳು (ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಉರಿತ), ವಿಶೇಷ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಿ, ರೋಗಾಣುಗಳಿಗಾಗಿ ತೀವ್ರ ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ಕಾರ್ಯಗಳಪರೀಕ್ಷೆ

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಉದಾ. ಯೂರಿಯ, ಕ್ರಿಯಾಟಿನ್‌ಗಳನ್ನು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ತನ್ಮೂಲಕ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಮಹಿಳೆ ಗರ್ಭ ಧರಿಸಿದ್ದಾಳೆಯೆ ಇಲ್ಲವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮುಟ್ಟುನಿಂತ ಆರುವಾರಗಳ ನಂತರ ಆಕೆಯ

(23ನೇ ಪುಟನೋಡಿ(

ಜೋಳದ ಶಿಶು ಆಹಾರಗಳು

ಎಸ್ಸೆ ಜ್

ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ರಾಗಿ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯಗಳು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ವರಮಾನದ ಜನರಿಗೆ ಸುಪರಿಚಿತ. ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿಗಳ ಬೆಲೆ ಜಾಸ್ತಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಧಾನ್ಯಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇರುವುದರಲ್ಲಿ ಜೋಳವೇ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಗಳಿವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೋಳದಲ್ಲಿ 100 ಗ್ರಾಂಗೆ 10-12 ಗ್ರಾಂ ಪ್ರೋಟೀನು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಲ್ಯೂಸಿನ್ ಎಂಬ ಅವಶ್ಯಕ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲವೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವ ತಳಿಗಳುಂಟು. ಇನ್ನು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಉಪಯೋಗವೂ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಿಶ್ರ ತಳಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ನ್ಯೂನ ಪೋಷಣೆಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಮಕ್ಕಳಿಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ತಳಿಯ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಆಹಾರವನ್ನೇ 150 ದಿನಗಳು ಕೊಟ್ಟು ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೃಪ್ತಿಕರ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆತಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನಾಲಯುದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು ಅಥವಾ ತರಿಯನ್ನು ಅಕ್ಕಿ ಹಾಗೂ ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟು ಅಥವಾ ತರಿಯಷ್ಟೇ ಹಸನಾಗಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ನಯವಾದ ಹಿಟ್ಟು, ಅಷ್ಟೇ ರುಚಿಯಾದ ಉಪ್ಪಿಟ್ಟುಗಳು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಈ ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದಲೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಜೋಳದ ಅರಳು, ಜೋಳದ ಅವಲಕ್ಕಿ, ಜೋಳದ ಶ್ಯಾವಿಗೆ ಇವೆಲ್ಲಮಾಡಿ ನಮ್ಮ ಪರಿಚಿತ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿನಿಂದಲೇ ವೈವಿಧ್ಯ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸುಧಾರಿತ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಹಿಟ್ಟಿನಿಂದ ಜೋಳದ ತರಿ ಇಡ್ಲಿಗೂ ಹಾಕಬಹುದು.

ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜೋಳದ ಹೊಸರುಚಿಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ (6 ರಿಂದ $2\frac{1}{2}$ ವರ್ಷದವರು) ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಜೋಳ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಾದರೂ ಅದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಯಾರಿಸುವ ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಳತೆಗಳು ಸೂಚ್ಯವಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಳತೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಜೋಳದ ಅಂಬಲಿ

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	10 ಚಮಚ
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	3 ಚಮಚ
ಎಳ್ಳಿನ ಹಿಂಡಿ ಹಿಟ್ಟು	5 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು ಹುರಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಹೆಸರುಬೇಳೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಬೀಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎರಡು ಹಿಟ್ಟನ್ನೂ ಎಳ್ಳಿನ ಹಿಂಡಿ ಹಿಟ್ಟನ್ನೂ ಬೆರಸಿ ಬಿಸಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ದೋಸೆ ಹಿಟ್ಟಿನಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಕಲಸಿದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಸುರಿದು 10-15 ನಿಮಿಷಕಾಲ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಿ. ಗಟ್ಟಿ ಎನಿಸಿದರೆ ಕುದಿಸಿದ ನೀರು ಹಾಕಿ ತೆಳ್ಳಗೆ ಮಾಡಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಹಾಲನ್ನೂ ಹಾಕಬಹುದು.

ಜೋಳ, ಹುರಿಗಡಲೆ ಮಿಶ್ರ ಆಹಾರ

ಜೋಳ	10 ಚಮಚ
ಹುರಿಗಡಲೆ	2 ಚಮಚ
ಗೋಧಿ	10 ಚಮಚ

ಜೋಳವನ್ನು ಅರಳುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಗೋಧಿಯನ್ನು ನೆನಸಿ. ಬಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಹಾಕಿ ಕಟ್ಟಿ ಮೊಳಕೆ ಬರಲು ಬಿಡಿ. 12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇಡಿ. ಗೋದಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಅರಳುಮಾಡಿ. ಎರಡು ಅರಳುಗಳನ್ನು ಕಲಸಿ, ಬೀಸಿ ಹಿಟ್ಟುಮಾಡಿ. ಬೇಕಿದ್ದರೆ ಹುರಿಗಡಲೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಹುರಿದ ಬೇಳೆ ಅಥವಾ ಹುರಿದ ತೊಗರಿಬೇಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

ಜೋಳ, ಹೆಸರುಬೇಳೆ ಮಿಶ್ರ ಆಹಾರ

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	6 ಚಮಚ
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	5 ಚಮಚ
ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜ	2 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು ಹುರಿಯಿರಿ. ಹೆಸರುಬೇಳೆ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಹುರಿದು ಹಿಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ತುರಿದು ಹುಡಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬೆರಸಿ ಇದಕ್ಕೆ ಬಿಸಿನೀರು ಅಥವಾ ಹಾಲು ಬೆರಸಿ ತೆಳ್ಳಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಜೋಳ, ಕಡಲೆಬೇಳೆ ಮಿಶ್ರ ಆಹಾರ

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	6 ಚಮಚ
ಕಡಲೆಬೇಳೆ ಹಿಟ್ಟು	4 ಚಮಚ
ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜ	2 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಹುರಿಯಿರಿ. ಕಡಲೆಬೇಳೆ ಹಾಗೂ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹುರಿದುಕೊಂಡು ಬೀಸಿ ಪುಡಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ತುರಿದು ಹುಡಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬೆರಸಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಿಸಿನೀರು ಅಥವಾ ಹಾಲು ಬೆರಸಿ ತೆಳ್ಳಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಎಲೆಕಡಬು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	5 ಚಮಚ
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	5 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ತುರಿ	2 ಚಮಚ
ಏಲಕ್ಕಿ	ಒಂದು
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಹೂರಣಕ್ಕೆ

ಹೆಸರುಬೇಳೆಯನ್ನು ಹುರಿದು, ಬೇಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇದಕ್ಕೆ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ತುರಿ, ಏಲಕ್ಕಿ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಇದೇ ಹೂರಣ.

ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟಿಗೆ ಬೆರಸಿ, ಚಪಾತಿ ಹಿಟ್ಟಿನಂತೆ ನಾದಿ ಕಲಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಹಿಟ್ಟು

ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬಾಳೆಎಲೆಯ ತುಂಡಿನ ಮೇಲಿಟ್ಟು ತಟ್ಟಿ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕಡಬುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರಿಸಿ ಆವಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೇಯಿಸಿ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಹೆಸರುಬೇಳೆ

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	6 ಚಮಚ
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	4 ಚಮಚ
ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜ	2 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಹುರಿಯಿರಿ. ಹೆಸರುಬೇಳೆ ಹಿಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿಮಾಡಿ. ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎಂದಿನಂತೆ ಕುದಿಸಿದ ನೀರು ಅಥವಾ ಹಾಲನ್ನು ಬೆರಸಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ತಳ್ಳಗೆ ಮಾಡಿಕೊಡಿ.

ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಪೂರಕ ಆಹಾರಗಳು

ಜೋಳ	ಅರ್ಧ ಪಾವು
ಅಲಸಂದಬೇಳೆ	1 ಚಟಾಕು

ಜೋಳವನ್ನು, ಅಲಸಂದೆ ಬೇಳೆಯನ್ನು ನೆನೆಸಿ ಎರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ರುಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳಿ. ರಾತ್ರಿ ಹುದುಗಲು ಬಿಡಿ. ಸಾಕಷ್ಟು ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ. ಬೆಳಗ್ಗೆ ಇಡ್ಲಿಮಾಡಿ.

ಜೋಳದ ಉಪ್ಪಿಟ್ಟು

ಜೋಳದ ರವೆ	ಅರ್ಧ ಪಾವು
ಈರುಳ್ಳಿ	1 ಚಿಕ್ಕದು
ಕಡಲೆಕಾಯಿಬೀಜ	ಒಂದು ಹಿಡಿ
ಕೊತ್ತುಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	1_2 ಕಡ್ಡಿ
ಉದ್ದಿನ ಬೇಳೆ	ಅರ್ಧ ಚಮಚ
ಸಾಸಿವೆ	ಚಿಟಿಕಿ
ಉಪ್ಪು, ಎಣ್ಣೆ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಉರಿದುಕೊಂಡು ಪುಡಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸಾಸಿವೆ, ಉದ್ದಿನ ಬೇಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಒಗ್ಗರಣೆಮಾಡಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಈರುಳ್ಳಿ ಹಾಕಿ ಬಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉಪ್ಪಿಟ್ಟಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ. ನೀರು ಸ್ವಲ್ಪ ಕುದಿಯಲು ಬಿಡಿ. ಈಗ ಜೋಳದ ರವೆ ಹಾಕಿ. ಸಣ್ಣ ಉರಿಯಮೇಲೆ ರವೆ ಬೆರೆಯುವವರೆಗೆ ಇಡಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು ಉದುರಿಸಿ ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಕೈಯಾಡಿಸಿ ಎತ್ತಿರಿ.

ಜೋಳದ ಪಿಟ್ಟು

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	1 ಚಟಾಕು ತಲೆಸವರಿ
ಹುರಿದ ಕಡಲೆಬೇಳೆ	ಅರ್ಧ ಚಟಾಕು
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ತುರಿ	1 ಚಮಚ
ಬೆಲ್ಲ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ

ಹುರಿದ ಕಡಲೆಬೇಳೆಯನ್ನು ಹಿಟ್ಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇದನ್ನೂ ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟನ್ನೂ ಬೆರಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉಪ್ಪು ಹಾಗೂ ತೆಂಗಿನತುರಿಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸಿ ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 14 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಆವಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿ. ಅನಂತರ ಬೆಲ್ಲದ ಹುಡಿ ಮಾಡಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಬೆರಸಿಕೊಡಿ.

ಜೋಳದ ಹಲ್ವ

ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	1 ಚಟಾಕು (ತಲೆಸವರಿ)
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	1 ಚಟಾಕು
ಬೆಲ್ಲ	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಹೆಸರುಬೇಳೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ಹೆಸರುಬೇಳೆ ಹಿಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಬೆರಸಿ, ನೀರು ಹಾಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುರಿಯುವ ಹಿಟ್ಟಿನಂತೆ ಕಲಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರಿಟ್ಟು ಕುದಿಸಿ. ಅನಂತರ ಹಿಟ್ಟುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸುರಿದು, ಕಲಸುತ್ತಿರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೆಲ್ಲದ ಹುಡಿಹಾಕಿ. 5 ನಿಮಿಷಕಾಲ ಬೇಯಿಸಿ. ಅನಂತರ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸುರಿದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆರಿದ ಮೇಲೆ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.

ಜೋಳದ ಖಿಚಡಿ

ಜೋಳದ ರವೆ	1 ಚಟಾಕು
ಹೆಸರುಬೇಳೆ	1 ಚಟಾಕು
ಬೆಲ್ಲ	ಸಾಕಷ್ಟು
ಸಿಹಿ ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ತುರಿ	6 ಚಮಚ
ಕ್ಯಾರೆಟ್ ತುರಿ	1 ಚಮಚ

ಜೋಳದ ರವೆಯನ್ನು ಬೇಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಹೆಸರುಬೇಳೆ, ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾರೆಟ್ ತುರಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೇ ಬೇಯಿಸಿ. ಈಗ ಬೆಲ್ಲದ ಎಳೆ ಪಾಕಮಾಡಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಯಿಸಿದ ಜೋಳದ ರವೆ, ಕ್ಯಾರೆಟ್, ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಹೆಸರುಬೇಳೆ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿ. ಸಣ್ಣ ಉರಿಯ ಮೇಲಿಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲವಿಟ್ಟು ಕೆಳಗಿಳಿಸಿ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ರೊಟ್ಟಿ

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು	1½ ಚಮಚ
ಕಡಳೆಹಿಟ್ಟು	2 ಚಮಚ
ಸ್ಪಿನೆಜ್	
ಉಪ್ಪು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತುಪ್ಪ	ಸಾಕಷ್ಟು

ಸ್ಪಿನೆಜ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಕುದಿಸಿ. ನೀರು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಈ ನೀರನ್ನು ಹಿಟ್ಟು ಕಲಸಲು ಬಳಸಿ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು, ಕಡಲೆಹಿಟ್ಟು, ಸ್ಪಿನೆಜ್, ಉಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಚಪಾತಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಹದಕ್ಕೆ ಕಲಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಬಟ್ಟುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಲಟ್ಟಿಸಿ, ತವದ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿ ಚಪಾತಿಯಂತೆ ಮಾಡಿ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹಿಟ್ಟು

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ರವೆ	1 ಚಟಾಕು (ತಲೆಸವರಿ)
ತೊಗರಿಬೇಳೆ	ಅರ್ಧ ಚಟಾಕು
ಬೆಲ್ಲ	ತಕ್ಕಷ್ಟು

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ರವೆಯನ್ನು ಹುರಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ತೊಗರಿಬೇಳೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಹಿಟ್ಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಹಿಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಹಾಕಿ ಇಡ್ಲಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಹದಕ್ಕೆ ಕಲಸಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಆವಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿ.

(ಕೃಪೆ : ಆಹಾರ ವಿಜ್ಞಾನ)

ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯದ ಗುಟ್ಟು

ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬದುಕಬೇಕಾದರೆ, "ಒಳ್ಳೆಯ ಬದುಕನ್ನು ಬಾಳಿ".

"ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿ. ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಹಸಿರು ತರಕಾರಿ ಸೇವಿಸಿ. ಆದರೆ ಮದ್ಯ-ಮಾಂಸಗಳನ್ನು ದೂರವಿರಿಸಿ" -ಇದು ಶ್ರೀಲಂಕಾದ 115 ವರ್ಷದ 'ತರುಣ' ಚಿನ್ನಿ ಅಪ್ಪುಸ್ವಾಮಿ ಕಿವಿಮಾತು.

ಎರಡುಬಾರಿ ಮದುವೆಯಾದ ಅವರು ಪ್ರತಿ ಪತ್ನಿಯಿಂದಲೂ ತಲಾ ಆರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ಎರಡನೆ ಹೆಂಡತಿ ಡಿಂಗಿರಿ ಹಾಮಿಗೆ ಮದುವೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 16ವರ್ಷ.

ಭೂ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು

ತಿಳಿಸುವ ಹೆಗ್ಗುರುತು

ಜಲಜ ಶಿಲೆ

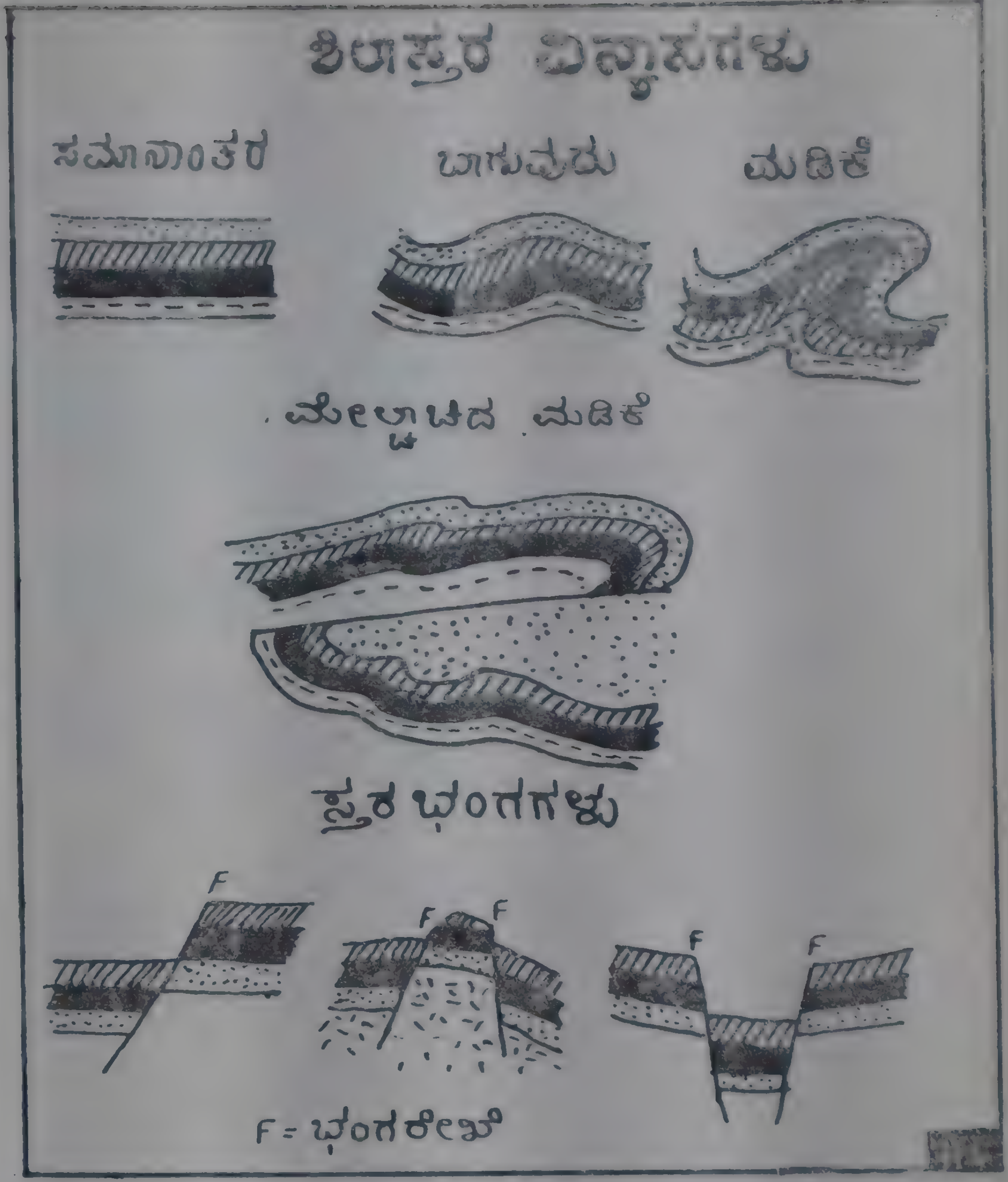
ಡಾ॥ ಹೆಚ್. ಶಾಂತವೀರಪ್ಪ

ಭೂಮಿಯ ಉಗಮದಿಂದ ಈಗಿನವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅನೇಕ ಭೂಕಲ್ಪಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಭೂಕಲ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು.

'ಶಿಲೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ 'ಶಿಲೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಕಠಿಣವಾದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಿಗಲ್ಲದೇ ಸಡಿಲವಾದ ಮರಳು ಮತ್ತು ಮೃದುವಾದ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಖನಿಜಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಖನಿಜಗಳ ಮೊತ್ತವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಿಲೆಗಳ ರಚನೆ, ನಿರ್ಮಾಣ, ವಿನ್ಯಾಸ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲುಂಟಾದ ಅನೇಕ ಘಟನೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅರಿತು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಭೂ-ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಪುಟಗಳೆಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಜಲಜ ಶಿಲೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿ

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲಾರಸ (ಲಾವಾ ರಸ)ವು ಘನೀಭವಿಸಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಶಿಲೆಗಳಿಗೆ 'ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ' ಎನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮೂಲಶಿಲೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಈ ಮೂಲಶಿಲೆಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಾದ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಶಿಥಿಲಗೊಂಡು, ಇವುಗಳ ಶಿಲಾಕಣಗಳು ಸ್ತರಗಳಂತೆ ಶೇಖರವಾಗಿ 'ಜಲಜ' ಅಥವಾ 'ಪದರು' ಶಿಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಶಿಲೆಗಳು



ಆಕೃತಿ – 1

ಅನೇಕ ವಿಧವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳನ್ನು 'ದ್ವಿತೀಯ', 'ಪುನರ್ರಚಿತ', 'ಕಣ', 'ಪವನ', 'ವರುಣ', 'ಪ್ರಸ್ತರ' ಶಿಲೆಗಳೆಂದು ಅನೇಕ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರವಾದ ಸ್ತರಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಪದರು ಶಿಲೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದರುಗಳ ಬಣ್ಣ, ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ದಪ್ಪವು ಕೆಲವು ಅಂಗುಲಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಅಡಿಗಳವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಡಿಚಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸ್ತರಭಂಗವಾಗಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸ್ತರ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ (ಆ. 1) ಹಳೆಯ ಶಿಲಾಸ್ತರ ಮತ್ತು ಹೊಸದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಠಿಣವಾಗುವುದು. ಆಗ ಜೀವಾವಶೇಷಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸುಮಾರು 4,550 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಇತಿಹಾಸವು ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಅಂತಿಮ ಗುರಿಯೆಂದರೆ ಅದರ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ತಿಳಿಯುವುದು. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅದರ ಶೇಖರಣೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಅದು ನಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಶಿಲಾನುಕ್ರಮಣಾ ತತ್ವ

ಭೂ ಇತಿಹಾಸವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಿಲಾನುಕ್ರಮಣೆಯ ತತ್ವ (ಲಾ ಆಫ್ ಸೂಪರ್



ಆಕೃತಿ–2
ಭೂ ಇತಿಹಾಸ ಶಿಲಾಸ್ತಂಭ

ಪೊಸಿಷಸ್)ವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಯಾವ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಯೋ ಅವು ಹಳೆಯ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳೆಂದೂ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಸ್ತರಗಳು ಹೊಸದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಜಲಜ ಶಿಲೆಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯು ಭೂಕಂಪ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ತಿರುವು ಮುರುವು ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಶಿಲಾನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಜೀವಾವಶೇಷಗಳು (ಫಾಸಿಲ್ಸ್) ಬಹಳ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವಾವಶೇಷಗಳು ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಜಲಜ ಶಿಲಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಜೀವಾವಶೇಷಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭೂ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಅದನ್ನು ವಿವಿಧ ಭೂಕಲ್ಪ ಮತ್ತು ಯುಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೀವಾವಶೇಷಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಹಾಗೆ ಭೂಕಲ್ಪಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯುರೋಪ್ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲಾಸ್ತರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳನ್ನು ವರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ (ಆ. 2).

ಇಂದಿನಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ (ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)

6. ಮಾನವ ಕಲ್ಪ (ಕ್ವಾರ್ಟರ್ನರಿ) 0 – 1
5. ನವ ಜೀವಕಲ್ಪ (ಸೀನೋಜೋಯಿಕ್) 63
4. ಮಧ್ಯ ಜೀವಕಲ್ಪ (ಮೆಸೋಜೋಯಿಕ್) 230
3. ಪುರಾತನ ಜೀವಕಲ್ಪ (ಪೇಲಿಯೋ ಜೋಯಿಕ್) 615
2. ಆದಿ ಜೀವಕಲ್ಪ (ಪ್ರಿ-ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಟರೊ ಜೋಯಿಕ್) 1 200
1. ಆರ್ಷೇಯ ಕಲ್ಪ (ಆರ್ಕಿಯನ್ ಅಥವಾ ಅಜೋಯಿಕ್) 4550

1. ಆರ್ಷೇಯ ಕಲ್ಪ (ನಿರ್ಜೀವ ಕಲ್ಪ): ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾದ ಶಿಲೆಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಅಗ್ನಿ, ಜಲಜ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ವಿವಿಧ ಶಿಲೆಗಳು ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾನೈಟ್, ನೀಸ್, ಷಿಸ್ಟ, ಜೇಡಿ ಕಲ್ಲು, ಕ್ವಾರ್ಟ್‌ಸೈಟ್, ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಶಿಲೆಗಳಿವೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೀವಾವಶೇಷಗಳಿರದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ನಿರ್ಜೀವ ಕಲ್ಪವೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

2. ಆದಿ ಜೀವ ಕಲ್ಪ: ಈ ಕಾಲದ ಶಿಲೆಗಳು ಆರ್ಷೇಯ ಕಲ್ಪದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಖರವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇಡಿಗಲ್ಲು, ಉರುಟುಗಲ್ಲು, ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಕಡಪ, ಕರ್ನೂಲ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಲ್ಲಡ್ಗಿ ಶಿಲಾ ಪದರುಗಳು ಈ ಕಾಲದವಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವುಕಡೆ ಆಲ್ಗಿ ಎಂಬ ಸಸ್ಯಜೀವಿಯ ಅವಶೇಷಗಳು ದೊರಕಿವೆ.

3. ಪುರಾತನ ಜೀವ ಕಲ್ಪ: ಈ ಶಿಲಾಸ್ತೋಮಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಿವಾದಿತವಾದ ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿಕೆಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿವೆ. ಯುರೋಪ್‌ದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಆರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

6. ಪರ್ಮಿಯನ್
5. ಕಾರ್ಬಾನಿಫೆರಸ್
4. ಡೆವೋನಿಯನ್
3. ಸೈಲೂರಿಯನ್
2. ಆರ್ಡೋವೀಸಿಯನ್
1. ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಪದರುಗಳು ಅತೀ ಹಳೆಯದಾಗಿದ್ದು ಪರ್ಮಿಯನ್ ಪದರುಗಳು ಹೊಸದಾಗಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೇಂಬ್ರಿಯನ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧವಾದ ಅಕಶೇರುಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಇದ್ದವೆಂದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ರೈಲೋಬೈಟ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬಹಳವಾಗಿದ್ದವೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲ್ಪದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಶೇರುಕಗಳ

(14ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಆಕಾಶ ವೀಕ್ಷಣೆ–೧೦

ಬಿ. ಎಸ್. ಶೈಲಜಾ

ಕಳೆದ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಸರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಗ್ರಹಗಳು ಈ ತಿಂಗಳು ಕಾಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆಯು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ವೃಶ್ಚಿಕರಾಶಿ ಮುಳುಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಸಿಗ್ನಸ್, ಕಾಸಿಯೋಪಿಯ ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ ಹಾದು ಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಸಿಗ್ನಸ್, ಆಲ್ಫಾ ಅಕ್ವಿಲಾ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾ ಲೈರಾ. ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಪ್ಲೈಯಡಿಸ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಮೂಹ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪೆಗಾಸಸ್‌ನ ಚಚೌಕ, ಆಂಡ್ರೋಮಿಡಾದ ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆಲ್ಫಾ ಎರಿಡಾನಿಸ್ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಸೂರ್ಯನ ಸಂಚಾರ ಕನ್ಯಾ, ತುಲಾ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 1 ರಂದು ಚಂದ್ರನ ವಯಸ್ಸು 13.5 ದಿನಗಳು. ಮೂರ



ರಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಆರುಗಂಟೆ 38 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಹುಣ್ಣಿಮೆ. 17 ರಂದು 5ಗಂ. 34 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ. 9 ಹಾಗೂ 25 ರಂದು ಅರ್ಧಚಂದ್ರ ಕಾಣುವುದು.

ಬುಧಗ್ರಹವು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 17ರಂದು ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ, ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಚೆ ಕಾಣುವುದು. 29 ರಂದು ಚಿತ್ರಾ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ 4° ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವುದು. 15 ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ 4° ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವುದು.

ಶುಕ್ರಗ್ರಹ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಒಫಿಯುಕಸ್‌ನಿಂದ ಧನುರಾಶಿಗೆ ಜರುಗುವುದು. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಮುಳುಗುವುದು. ಮೂರರಂದು ವೃಶ್ಚಿಕ ರಾಶಿಯ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಅಂಟಾರೆಸ್‌ಗೆ 3° ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವುದು. 21 ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ 3° ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವುದು. 25 ರಂದು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್‌ಗೆ 3° ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುವುದು.

ಗುರುಗ್ರಹವು ತಿಂಗಳ ಮೊದಲರ್ಧದಲ್ಲಿ ತುಲಾರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 18 ರಂದು ಚಂದ್ರನಿಗೆ 3° ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕಿರುತ್ತದೆ.

ಶನಿಗ್ರಹವು ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 18 ರಂದು ಸೂರ್ಯನೊಡನೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. (ಭೂಮಿ, ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಶನಿ ಒಂದೇ ನೇರವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ.)

ಯುರೇನಸ್ ಮತ್ತು ನೆಪ್ಚ್ಯೂನ್‌ಗಳು ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

18 ರಂದು ಓರಿಯನಿಡ್ ಉಲ್ಕಾವೃಷ್ಟಿ–ಓರಿಯನ್ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬಂದಂತೆ ಕಾಣುವ ಉಲ್ಕೆಗಳು–ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳು

(12ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಉಗಮವಾಯಿತೆಂದು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಹ ಆಗಲೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದವೆಂದು, ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈಗ ಕಾಣುವ ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗ ಹಾಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂದು, ಈಗಿರುವ ಪರ್ವತಗಳು ಆಗ ಸಮುದ್ರದ ತಳವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಜೀವಾವಶೇಷಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ :- ಎವರೆಸ್ಟ್ ಶಿಖರವು ಆಗ ಸಮುದ್ರದ ತಳದಲ್ಲಿತ್ತೆಂಬುದು ಅದರಲ್ಲಿನ ಪ್ರೊಡಕ್ಟಸ್ ಸುಣ್ಣಗಲ್ಲಿನಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

3. ಮಧ್ಯ ಜೀವಕಲ್ಪ

ಈ ಕಲ್ಪದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತವಾದ ಶಿಲೆಗಳು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಆದಿಜೀವಕಲ್ಪದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ ಅದರಿಂದ ಈ ಎರಡೂ ಕಲ್ಪಗಳಿಗೂ ಮಧ್ಯ ಎಷ್ಟೋ ಕಾಲವು ಗತವಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ಕಲ್ಪದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ:

3. ಕ್ರಿಟೇಸಿಯಸ್
2. ಜ್ಯುರಾಸಿಕ್
1. ಟ್ರಯಾಸಿಕ್

ಈ ಶಿಲೆಗಳುಂಟಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದ್ದು ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲವನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಡೈನೋಸಾರ್ಸ್ ಎಂಬ ಮಹಾಗೌಳಿ ಅಥವಾ ಸರೀಸೃಪಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತಾಳೆಮರದ ಜಾತಿಯು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದವು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಭಾಗವು ಎರಡು ಖಂಡಗಳಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಗೊಂಡವಾನ ಎಂಬ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯ ಟಿಲೆಸ್ ಎಂಬ ಆಳವಾದ ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರವಿತ್ತು. ಅದರ ಅವಶೇಷವೇ ಈಗ ಮೆಡಿಟೇರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈಗಿರುವ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುವುದು ಈ ಕಲ್ಪದ ಅಂತದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲದೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿ ಆಧುನಿಕ ರೂಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದವು.

4. ಆಧುನಿಕ ಜೀವಕಲ್ಪ

ಈ ಕಾಲದ ಶಿಲೆಗಳು ಪುನಃ ಅನನುರೂಪವಾಗಿ ಮಧ್ಯಜೀವಕಲ್ಪದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಕಲ್ಪಗಳಿಗಿಂತ ಕಿರಿದಾಗಿರುವ ಇದರ ಕಾಲ 63 ದ.ಲ. ವರ್ಷಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳು ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕವಾಗಿದ್ದು ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ಈಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದವು. ಅಲ್ಲದೆ ಈಗಿರುವ ಹಾಗೆ ಖಂಡಗಳೂ ಮತ್ತು ಪಂಚಮಹಾಸಾಗರಗಳೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡವು. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತೀ ಎತ್ತರವಾದ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತವು ಇದೇ ಕಲ್ಪದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

5. ಮಾನವ ಕಲ್ಪ

ಇದನ್ನು ಚತುರ್ಥ ಕಲ್ಪವೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲ್ಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಧ್ರುವದಲ್ಲಿನ ಹಿಮ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಉತ್ತರ ರಷ್ಯ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಉತ್ತರ ಭಾಗಗಳು ಹಿಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದವೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಲ್ಪಕ್ಕೆ ಮಹಾ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಗಳ ಯುಗ'ವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಪರೀತ ಹವಾಮಾನಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ವಿಕಸನಹೊಂದಿದನೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಜಲಜ ಶಿಲೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಕಲ್ಪಗಳನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಾಗುವ ನಿರಂತರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಹೆಗ್ಗುರುತುಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಂಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಬೋರ್ಲಾಗ್ ಕರೆ

ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಗ್ಗೆ ಸಂತೃಪ್ತ ಮನೋಭಾವ ತಾಳದೆ, ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಸಲು ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ವಿಜೇತ ನಾರ್ಮನ್ ಬೋರ್ಲಾಗ್ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕರೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

"ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಆಹಾರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಅರಾಜಕತೆಗೆ ಈಗಿನಿಂದಲೇ ನೀವು ಸಿದ್ಧರಾಗಬೇಕು" ಎಂದು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ಕಿವಿಮಾತು ಹೇಳಿದರೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

"ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಹೆಬ್ಬಾಳದ ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ್ದ 21ನೇ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಗೋಧಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತ ಅವರು ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

"ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ದೇಶಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿದ್ದಾರೆ.

ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಾಯಕತ್ವ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ, ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಯುವ ಕೃಷಿತಜ್ಞರು ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಅವರು ಸಲಹೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ".

ಸ್ನೇಹ ಬಿತ್ತನೆ

ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ವಹಿಸಿದ್ದ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗದ ಮಾಜಿ ಸದಸ್ಯ ಬಿ.ವಿ.ಕೆ. ರಾವ್ ಅವರು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ನಡುವೆ 'ಸ್ನೇಹ ಬೀಜವನ್ನು' ಬಿತ್ತಿದ ಕೀರ್ತಿ ಬೋರ್ಲಾಗ್ ಅವರಿಗೆ ಸಲ್ಲಬೇಕೆಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಬೋರ್ಲಾಗ್ ಅವರ ಒತ್ತಾಯದಿಂದಲೇ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಹಿಂದೆ, ಆಗ ಪ್ರಧಾನಿಯಾಗಿದ್ದ ಮೊರಾರ್ಜಿದೇಸಾಯಿ ಅವರು ಪಾಕಿಸ್ತಾನಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಬಿತ್ತನೆ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಉಭಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಮೈತ್ರಿ ಬಲವಾಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು ಎಂದು ರಾವ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ

ಭಾಸ್ಕರ-2ರ ಚಿತ್ರ ಆಧರಿಸಿದ ನಕ್ಷೆ

ಕರ್ನಾಟಕವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ವರೂಪಗಳ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಲು ಭಾಸ್ಕರ-2 ಉಪಗ್ರಹದಿಂದ ಬಂದ ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ರಷ್ಯಾದಿಂದ ಹಾರಿ ಬಿಡಲಾದ ಈ ಭಾರತೀಯ ಉಪಗ್ರಹವು ಈವರೆಗೆ 224 ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ರವಾನಿಸಿದೆ.

ಈ ಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಅರಣ್ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ನದಿಗಳ ಅಂಕುಡೊಂಕು, ಬಂಜರು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಭಾರತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆಯ (ಇಸ್ರೊ) ವಕ್ತಾರರೊಬ್ಬರು ತಿಳಿಸಿರುವುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಭಾಸ್ಕರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ 'ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗ ವಿಕಿರಣ ಮಾಪಕ'ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಬಾಷ್ಪ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮುದ್ರದಂಚಿನ ಬಿರುಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಹಾಗೂ ಮಳೆ ಮೋಡಗಳ ಸಂಚಾರವನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈವರೆಗೆ ಭಾಸ್ಕರ-2 ಉಪಗ್ರಹ 4144 ಬಾರಿ ಭೂಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಿದೆ.

ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ

ಭಾರತದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಬಾರಿ ಪೆಟ್ಟು

ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶದ ಉಪಗ್ರಹ 'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ' ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 6ರಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ತಬ್ಧಗೊಂಡಿತು.

ಐದು ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಈ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದಾಗಿನಿಂದ ಇದು ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ ಉಪಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಅಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2-57ರ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಭಾರತದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಹಿನ್ನಡೆಯುಂಟಾಯಿತು ಎಂದು 'ಇಸ್ರೋ' ನೀಡಿದ ಪತ್ರಿಕಾ ಪ್ರಕಟಣೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ' ಉಪಗ್ರಹವು ಕೇವಲ 82 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿತ್ತು.

ಏಪ್ರಿಲ್ 10 ರಂದು ಅಮೆರಿಕದ ಕೇಪ್ ಕೆನವೆರಾಲ್‌ನಿಂದ ಹಾರಿಸಲಾದ ಈ ಉಪಗ್ರಹವು ಅರ್ಧಂಬರ್ಧ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖ ಎಂದು ಜೂನ್ 15 ರಂದು ಘೋಷಿಸಲಾಯಿತು. ಅದನ್ನು ಆಗ ಟೆಲಿಸಂಪರ್ಕ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನೋದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಉಪಗ್ರಹವು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದಿನಾಚರಣೆ ದಿನದ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಯಿತು.

ಈ ಉಪಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾದ ಮೂರು ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಅದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಯಿತು.

ಈಗ ಇನ್ಸಾಟ್-1 ಎ ಉಪಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಂಡಿದೆ.

ಉಪಗ್ರಹದ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯೆಗೆ ನಿಜವಾದ ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳನ್ನು ಇನ್ಸಾಟ್-1 ಬಿ ನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವುದೇ ಈ ತನಿಖೆಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಬಾಲೆಯರ ಬಾಲನೆರೆ: ಭೀತಿ ಬೇಡ

ಚಿಕ್ಕವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲೇ ಕೂದಲು ಬೆಳ್ಳಗಾಗುವುದರಿಂದ ಯುವತಿಯರು ಈಗ ಆತಂಕಪಡಬೇಕಿಲ್ಲ. ದೆಹಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದಕ್ಕೊಂದು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಅಖಿಲ ಭಾರತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶೋಧನೆಗಳು ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಗಾದ ಕೂದಲನ್ನು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಭರವಸೆಯನ್ನು ನೀಡಿವೆ.

ತಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಚರ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಡಾ॥ ಜೆ. ಎಸ್. ಪಾಸ್ರಿಚ್ ಅವರು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದುವರೆವಿಗೂ 13 ವಯಸ್ಸಿನಿಂದ 25ವಯಸ್ಸಿನ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ತರುಣಿಯರಿಗೆ ಅವರು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.

ನಿಷ್ಪರಿಣಾಮ

ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಟ್ಟ 19 ಹುಡುಗಿಯರಲ್ಲಿ ಆರು ಜನರ ತಲೆಕೂದಲು ಪೂರ್ಣ ಕಪ್ಪಾಗಿತ್ತು. ಹತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಕೂದಲು ಭಾಗಶಹ ಕಪ್ಪಾಗಿತ್ತು. ಉಳಿದ ಆರು ಜನರ ಕೂದಲ ಮೇಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಬೀರಿಲ್ಲ.

ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ. ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಪೆಂಟೋಥೆನೇಟ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪಾಸ್ರಿಚಾ ಅವರು ಪ್ರತಿದಿನ ತಿನ್ನಲು 200 ಮಿಲಿ ನಷ್ಟನ್ನು ಬಿಳಿತಲೆ ಕೂದಲಿನ ಹುಡುಗಿಯರಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದರು. ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಅವಧಿ 30 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ನಡೆಯಿತು. ಆದರೆ ಆರು ಹುಡುಗಿಯರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಯಶಸ್ಸು ಕಂಡಿತು.

ಲೈಂಗಿಕ ರೋಗಗಳ ಏರುಮುಖ

ಲೈಂಗಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವರ್ಷ ವರ್ಷವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಆರೋಗ್ಯ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಿವೆ.

ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಇರುವ ಲೈಂಗಿಕ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ಹಾಗೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ೧೯೭೦ ರಿಂದ ೧೯೮೦ರವರೆಗಿನ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಪಡೆದ ಪ್ರಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಶ ವ್ಯಕ್ತಗೊಂಡಿದೆ.

೧೯೭೦ರಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾದ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಒಟ್ಟು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ೧೮ ಸಾವಿರ. ೧೯೭೫ರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಲಕ್ಷ ಹಾಗೂ ೧೯೮೦ರಲ್ಲಿ ಆರು ಲಕ್ಷ ೭೯ ಸಾವಿರ. ಇದಲ್ಲದೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಗಾನೋರಿಯಗಳ ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಪ್ರಕರಣಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ 3ನೇ ಸ್ಥಾನ

ರೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನ. ಮೊದಲ 2 ಸ್ಥಾನ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳದ್ದು. ನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ತಮಿಳ್ನಾಡು, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ಒರಿಸ್ಸಾಗಳ ಸ್ಥಾನ

ಪುರುಷರಿಗೆ ಸಂತಾನ ನಿರೋದಕ ಮಾತ್ರೆ

ಈವರೆಗೆ ಕೇಳರಿಯದ ಪುರುಷರು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಂತಾನ ನಿರೋಧಕ ಮಾತ್ರೆಯೊಂದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾದ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ನೆರವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರು ಸತತವಾಗಿ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ಈ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಾತ್ರೆಯ ಸೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾದಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡ ಏಳು ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯ ಮಾದರಿಗಳಿವೆ. ಅದನ್ನು ಹತ್ತಿ ಬೀಜ ಎಣ್ಣೆ ಜತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಟ್ಟಿ

ಅತಿಯಾಗಿ ಬೊಜ್ಜು ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಇನ್ನು ಮೇಲೆ ಆಹಾರದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗದಿರಲು ತಮ್ಮ ಚಿತ್ತ ಸಂಕಲ್ಪವನ್ನೇ ನಂಬಬೇಕಿಲ್ಲ.

ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ತಿನ್ನದಿರುವಂತಹ ಹೊಸ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು ನಾರ್ವೆಯ ವೈದ್ಯರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತ ಬಿಗಿಯಾದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಹಾರ ತಿಂದರೂ ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬಿದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ೧೨ ಜನರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಆರು ತಿಂಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ ೧೧೮ ಕೆ. ಜಿ. ಇದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ತೂಕ ೭೭.೫ ಕೆ. ಜಿ.ಗೆ ಇಳಿಯಿತು.

ಈ ಮೊದಲು ಅತಿಯಾದ ಬೊಜ್ಜಿಗೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸಿ ಜಠರ ಚೀಲವನ್ನು ಹೊಲೆಯುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ತೂಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆಗಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಪಟ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಈಗಿನ ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಾವುದೇ ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರದೆ ತೂಕ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ವೈದ್ಯರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಾಳಿದ್ದಾರೆ.

ಖ್ಯಾತ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನಿಧನ

ಖ್ಯಾತ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ॥ ಎಚ್. ಆರ್. ಅರಕೇರಿ (63) ಅವರು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ 20 ರಂದು ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿ ಹೃದಯಾಘಾತದಿಂದ ನಿಧನರಾದರು.

ನೊಬೆಲ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಾವು

ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಡಾ॥ ವಿಲಿಯಂ ಎಚ್. ಸ್ಟೈಯಿನ್ ಜೊತೆ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆದ ಡಾ॥ ಸ್ಟ್ಯಾನ್ಫೋರ್ಡ್ ಮೂರ್ (68) ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ತಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಬಿದ್ದಿದ್ದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಮೃತದೇಹದ ಬಳಿ ಇದ್ದ ಪತ್ರದ ಮೂಲಕ ಅವರು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದಾಗಿ ವರದಿಯೊಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ 'ಇನ್ಸಾಟ್-೧ಬಿ' ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ

ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉಪಗ್ರಹವಾದ 'ಇನ್ಸಾಟ್-1 ಬಿ' ಅನ್ನು 1983ರ ಜುಲೈನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಅಮೇರಿಕ ನೆರವಿನಿಂದ ಹಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ' ಉಪಗ್ರಹ ವಿಫಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ 'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಬಿ' ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಮುಂದಾಗಿಯೇ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಬಿಡಲಾಗುವುದೇ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿಯದು.

'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ' ಎದುರಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು 'ಇನ್ಸಾಟ್-1ಬಿ' ಎದುರಿಸುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅದರಲ್ಲಿ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು 'ಇಸ್ರೋ' ವೃತ್ತಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ನಗರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ 'ಬಿ.ಸಿ.ಎಸ್.' ಪ್ರಶಸ್ತಿ

ರಾಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಸೇವೆಗಾಗಿ ನಗರದ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರೊ॥ ಸಿ. ಎನ್. ಆರ್. ರಾವ್ ಅವರಿಗೆ ಲಂಡನ್ನಿನ 'ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ'ಯು ಪ್ರಶಸ್ತಿ ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಿದೆ.

ಉಬ್ಬಸ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಔಷಧ ಬಳಸದ, ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ಉಬ್ಬಸ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯವೊಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದೆ.

ನಗರದ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ತುಮಕೂರು ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಯೋಗ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಂಸ್ಥೆ ಕಳೆದ ಎಂಟು ತಿಂಗಳುಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು 30 ಮಂದಿ ಉಬ್ಬಸ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನಿಸರ್ಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿದ್ದು, ಅವರಲ್ಲಿ ಶೇ. 60ರಷ್ಟು ಮಂದಿಗೆ ರೋಗ ವಾಸಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿ ಎಂ. ಡಿ. ಭಂಡಾರಿ ಅವರು ತಿಳಿಸಿರುವುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದವರಲ್ಲಿ ಶೇ. 25 ಮಂದಿಯ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಉಳಿದವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಅವರಿಗೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಔಷಧಗಳ ಅಗತ್ಯ ಈಗಿಲ್ಲ ಎಂದವರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮಗುವಿನ ಹೃದಯಕ್ರಿಯೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ನೂತನ ಸಾಧನ

ಮಗುವಿನ ಹೃದಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಖಚಿತವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಸೋವಿಯತ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರದ ತಜ್ಞರು ಪುಟ್ಟ ಸಂವೇದನಾವಾಹಕ ಉಪಕರಣವೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಗುವಿನ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಇರಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ, ವಕ್ರವಕ್ರವಾದ ರೇಖೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಮಗುವಿನ ಹೃದಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು, ಹೃದಯದ ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಕವಾಟಗಳ ಸಂಕೋಚನ-ವಿಕಸನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೊಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣ ಯಂತ್ರ

ಶಾಂತ ನಿದ್ರೆ ಬಯಸಿದಾಗ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಯ ನಾಯಿ ಬೊಗಳಿ ನಿಮಗೆ ಕಿರುಕುಳವಾಗುತ್ತಿದೆಯೆ ? ಹೊಸ 'ಬೊಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣ ಯಂತ್ರ' ಬರಲಿದೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ತಾಳಿ. ಈ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನವನ್ನು ಕಿಟಕಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಸ್ವಿಚ್ ಹಾಕಿದರೆ ಸಾಕು. ರಾತ್ರಿ ಯಾವ ನಾಯಿಯಾದರೂ ಬೊಗಳಿದರೆ, ತಕ್ಷಣ ಈ ಯಂತ್ರ ಅದರ ಧ್ವನಿಗ್ರಹಣ ಮಾಡಿ ಮರಳಿ 'ಬೊಗಳುತ್ತದೆ'. ಮನುಷ್ಯರ ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳಿಸದ ಈ ಗ್ರಹಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ತರಂಗ (ಬೊ)ಗಳು ನಾಯಿಗಳ ಕಿವಿಗೆ ಬಿರುಸಾಗಿ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ, ಮಿದುಳಿಗೆ ಶಾಕ್ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ ಗಪ್‌ಚಿಪ್.

ಇನ್ನೂ ಸಾವಿರವರ್ಷ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ

ಉಪಯೋಗದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭಾರತದ ಉಪಗ್ರಹ ಇನ್ಸಾಟ್-1ಎ ಸತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಕಾಲ ಅದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲೇ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಸ್ಕೈಲ್ಯಾಬ್ ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೇವಲ 300 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದುದರಿಂದ ಅದು ತಿರುಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಡಿಯಿತು ಇನ್ಸಾಟ್ 36 ಸಾವಿರ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಭೂ-ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಲ್ಲವೆಂದು ಇನ್ಸಾಟ್ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕ ಪ್ರಮೋದ್ ಪಿ. ಕಾಳೆ ತಿಳಿಸಿರುವುದಾಗಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

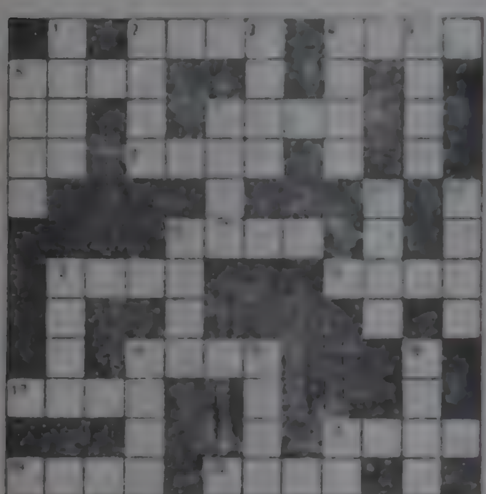
ಕೃಪೆ : ವಿವಿಧ ಸುದ್ದಿ ಮೂಲಗಳು
ಸಂಗ್ರಹ : ಕೆಯೆಚ್ಚಾರ್

ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿ. ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ

ಸೂಚನೆ :

(ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಈ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆದವು ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆದು ಈ ಪದರಂಗವನ್ನು ತುಂಬಿ.)



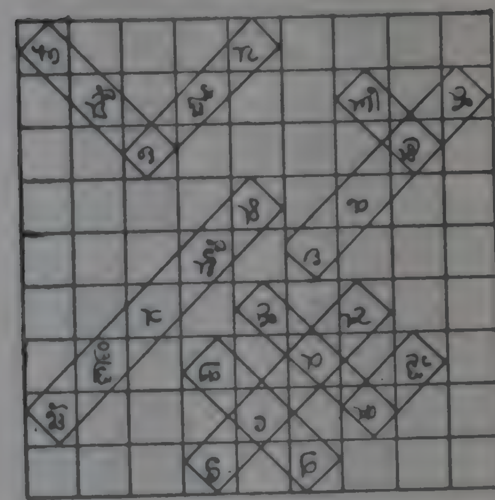
ಕೆಳಗೆ

1 ಇನ್‌ಸಾಟ್–Iರ ಉಡಾವಣೆ
2 ಕಾರ್ಮಾನ್‌ನ ಜನನ
3 ಗ್ರಾಮಫೋನಿನ ಜನನ
4 ಜಗದೀಶ ಚಂದ್ರ ಬೋಸರ ಜನನ
5 ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ ಬೋಸರ ಜನನ
6 ವ್ಲಾದಿಮಿರ್ ಹಾಫಕಿನ್‌ನ ಜನನ
7 ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪದ ರಚನೆ
9 ಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಗೋಚರಿಸಲಿದೆ
10 ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೋಬೆಲ್‌ನ ಜನನ
11 ಅಪೊಲೋ ಉಡಾಯಿಸಿದ್ದು
12 ಎಡಿಸನ್‌ನ ಜನನ
14 ಲವಾಸಿಯೇ ಜನನ
15 ಜೇಮ್ಸ್‌ವಟ್ಸನ್ನನ ಮರಣ
16 ಸಿಗ್ಮಂಡ್ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ಜನನ

ಅಡ್ಡ

2 ಲಿನ್ನೆಕ್‌ನ ಜನನ
4 ಡೀಸಲ್‌ನ ಮರಣ
6 ಜಾನ್ ಬಾರ್ಡೀನ್‌ನ ಜನನ
7 ವೋಲ್ಟಾನ ಜನನ
8 ಫ್ರೌನ್ ಹೋಫರ್‌ನ ಜನನ
11 ಡಾ. ಬಿ. ಪಿ. ಪಾಲ್‌ರ ಜನನ
12 ಸರ್. ಹಂಫ್ರಿ ಡೇವಿಯ ಮರಣ
13 ಸ್ಕೈಲ್ಯಾಬನ್ನು ಹಾರಿಸಿದ್ದು
14 ಫರ್ಮಿ ಎನ್ರಿಕೊನ ಮರಣ
17 ಕಾರ್ಲ್ ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ಗೌಸ್‌ನ ಜನನ
18 ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ಮರಣ
19 ಜೋಸೆಫ್ ಪ್ರೀಸ್ಟ್ಲೆಯ ಜನನ
20 ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಜನನ

ಆಗಸ್ಟ್ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ವಿನೋದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಉತ್ತರ



ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಗಟುಗಳು

1 ಆರು ಜೊತೆ 'ಕಾಲುಂಟು' ಜೇಡನಲ್ಲ
ಬಾಲದಲಿ ಕೊಂಡಿಯುಂಟು ಅದು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ
ತಾಯಿಯ ಬಸಿರನೇ ಬಗೆದು ಬರಬಲ್ಲೆ
'ಆರ್ತ್ರೋಪೋಡ' ಆಗಿರುವ ನಾನ್ಯಾರು ?

2 ಹಾಯಾಗಿ ನೀರಲ್ಲಿ ಈಜಬಲ್ಲೆ, ಮೀನಲ್ಲ
ಸಸ್ತನಿಗಳಂತೆ ಉಸಿರಾಡುವೆ, ಮಾನವನಲ್ಲ
ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡವನು ನಾನು, ಆನೆ ಎನ್ನಬೇಡ
ನಿನಗಿಂತ ಬೇಡಿಕೆಯುಂಟು ಹೇಳು, ಜಂಭಬೇಡ ?

3 ಬೇಸಿಗೆಯಲಿ ತಂಗಾಳಿ, ನೆರಳ ನೀಡಬಲ್ಲೆ
ಮನೆಕಟ್ಟ ಮೆರೆಯಲು ಮರಮುಟ್ಟನ್ನಾಕೊಲ್ಲೆ
ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಎಣ್ಣೆ ಎಲ್ಲರಿಗಗು ಬೇಕು
ಬಡವನಾ ಬಾಳಿಗೆ ನನ್ನ ಸೋಪದು ಸಾಕು
ನಾನಾವ ಮರವೆಂದು ನೀನೀಗ ಹೇಳಬೇಕು ?

ಒಗಟು ಹೇಳಿದವರು : ಪ್ರಕಾಶ ಎಸ್. ಮನ್ನಂಗಿ

ಉತ್ತರ: 1. ಚೇಳು 2. ತಿಮಿಂಗಿಲ 3. ಬೇವಿನಮರ

ಸಂಶೋಧನಾ ಸಾರ

ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಫೆರೋಮೋನ್

ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು. ಕೀಟಗಳ ಈ ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳನ್ನೇ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ದಿವಸದ ವಿಚಾರ ಗೋಷ್ಠಿಯನ್ನು ಸೊಸೈಟಿ ಆಫ್ ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಕೆಮಿಟ್ಸ್ (ಇಂಡಿಯಾ), ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್ ಆಫ್ ಫುಡ್ ಸೈಂಟಿಸ್ಟ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿಸ್ಟ್ಸ್ (ಇಂಡಿಯಾ) ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಸಂಯುಕ್ತ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು.

ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇವು ಕೀಟವೃಂದಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂವಾಹಕ/ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುದ್ದಿ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳೆಂದೂ ಹೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕಳೆದ ಎರಡು ದಶಕಗಳಿಂದ ಇವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿವೆ. ಇವರ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ : ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಾಡುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿರುವ ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ಪರೀಕ್ಷಣ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ. ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಇವುಗಳು ಟರ್ಪೀನ್‌ಗಳು, ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ಗಳು, ಕೀಟೋನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಎಸ್ಟರ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಕೀಟಗಳ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದ (ಆ್ಯಂಟಿನಾ) ವಿಶೇಷ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸರಿಸಿದಾಗ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಸಹ ಇದರ ಅನುಭವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಈ ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಸಂವಾಹಕದಂತೆ ವರ್ತಿಸುವುವು. ಕನ್ಯಾ ಕೀಟಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳ ಸಾರವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅದನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿರುವ ಅಂಟುಸವರಿದ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಸಂಯುಕ್ತವು ಗಂಡು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಮಿರೋಗಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಿರುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸಬಹುದು ಇಲ್ಲವೇ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಈಗಾಗಲೇ 50ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲೈಂಗಿಕ ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಫೆರೋಮೋನ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಧೂಮನ ವಿಧಾನ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಒಂದುಗೂಡಿಸಿದ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣದ ಹೊಸ ಉಪಾಯ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹುಳು-ಹುಪ್ಪಟೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಹಳ ಆಶಾದಾಯಕವೆನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಬಗೆಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ (ಸಿ ಎಫ್ ಟಿ ಆರ್ ಐ)ದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಕಂಡ ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ಲೇಖನಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರೋಟೀನ್ ಭರಿತ ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಟಾಫಿಗಳು

ಪ್ರೋಟೀನ್ ಭರಿತ ಬಿಸ್ಕತ್ತು ಮತ್ತು ಟಾಫಿಗಳನ್ನು ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಬಳಸಿ ಸಿಎಫ್‌ಟಿಆರ್‌ಐ ರೂಪಿಸಿರುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಧಾನದಿಂದ ಉಪಚರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಬಿಸ್ಕತ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 15 ಭಾಗಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಟಾಫಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 13 ಭಾಗಕ್ಕೂ ಏರುವುದು. ಆದರೆ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರುಚಿಕಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾದದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ 6 ರಿಂದ 7 ಭಾಗದಷ್ಟೂ ಮತ್ತು ಟಾಫಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 2.5 ಭಾಗದಷ್ಟೂ ಇರುವುದು.

ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇರುವ ಬಿಸ್ಕತ್ ಮತ್ತು ಟಾಫಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹತೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಎರಡು ಉತ್ಪನ್ನಗಳೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಕೆಡದೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರಬಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಪ್ರೋಟೀನ್ ಭರಿತ ಬಿಸ್ಕತ್‌ಗಳು ಮಕ್ಕಳ, ಶಕ್ತಿಹೀನರ ಹಾಗೂ ವಯಸ್ಸಾದವರ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಬಲ್ಲವು.

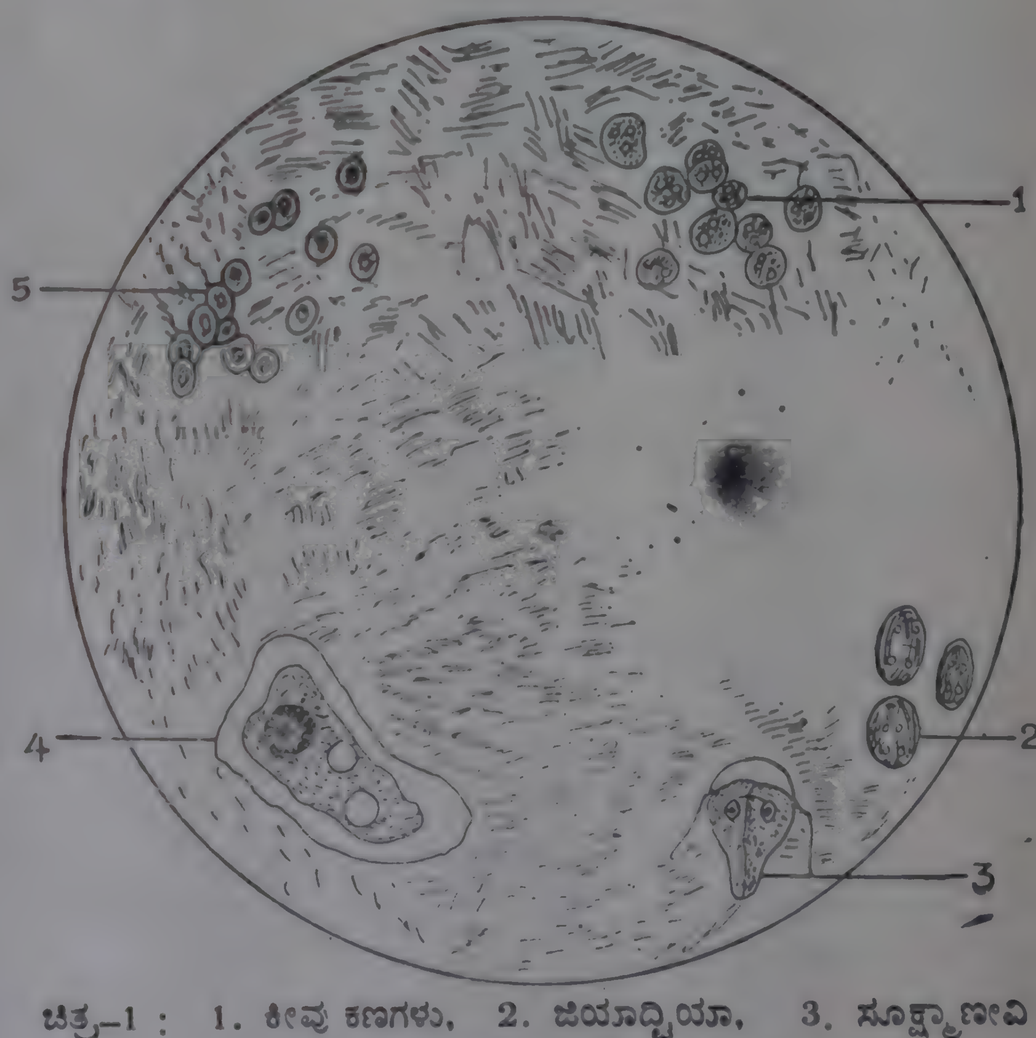
ಮಗುವಿಗೆ ಭೇದಿಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ?

ಡಾ॥ ಹೆಚ್. ಮಹಾದೇವಪ್ಪ

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿಯು ಐದು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಾಗುವ ಶೇಕಡ ಮೂವತ್ತರಷ್ಟು ಸಾವುಗಳು ತೀವ್ರತರ ಭೇದಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಾವುಗಳನ್ನು ಬಹುತೇಕ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಆದಷ್ಟು ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಗುವಿನ ಕಕ್ಕಸಿನ ಬಣ್ಣ ಕಂದು ಇದ್ದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ತಾಯಂದಿರು 'ಡಾಕ್ಟ್ರೆ, ಮಗುವಿಗೆ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಕಕ್ಕಸು ಬರುತ್ತದೆ. ವಾಸನೆ...' ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಪಿತ್ಥಜನಕಾಂಗದಿಂದ ಬರುವ ಪಿತ್ಥವು ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಇರಲಿಕ್ಕಾಗದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಹೊರಗಡೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕಕ್ಕಸ್ಸಿನ ಬಣ್ಣ ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭೇದಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವಾರು : ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ, ವೈರಸ್ಸುಗಳು ಬಂದಲ್ಲಿ ಭೇದಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಸಲ ಶರೀರದ ಇನ್ನಿತರ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಉದಾ : ಮಲೇರಿಯಾ, ಗಂಟಲು ಉರಿ (ಟಾನ್ಸಿಲೈಟಿಸ್) ಸಿಸ್ಟಸೇಮಿಯಾಸಿಸ್, ಅಮೀಬಿಯಾಸಿಸ್, ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಭೇದಿ ಬರಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಪ್ರತಿ ಭೇದಿ ಕಾಯಿಲೆಯೂ ತೀವ್ರತರವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೇದಿಯುಂಟು ಮಾಡುವ ನೂರಾರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು : ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಂಟರೋವೈರಸ್ಸುಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈರಸ್ಸುಗಳ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಈಗಿನ ಸದ್ಯದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಔಷಧಿ ಇಲ್ಲ. ಇನ್ನುಳಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೇದಿಯುಂಟಾಗುವುದು ವೈರಸ್ಸುಗಳಿಂದ (ಚಿತ್ರ 1).



ಚಿತ್ರ-1 : 1. ಕೀವು ಕಣಗಳು, 2. ಜಿಯಾರ್ಡ್ಯಿಯಾ, 3. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣೀವಿ 4. ಅಮೀಬ 5. ಕೆಂಪು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು.

ಮಗುವು ಜನಿಸಿದಾಗ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಚರ್ಮದಿಂದ ಕೈಯಿಂದ, ಬಾಟಲಿಯ ಹಾಲಿನಿಂದ ಮುಂತಾದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಮಗುವು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ತಡೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ನಿರಪಾಯಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ತರಬಲ್ಲವವು.

ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು

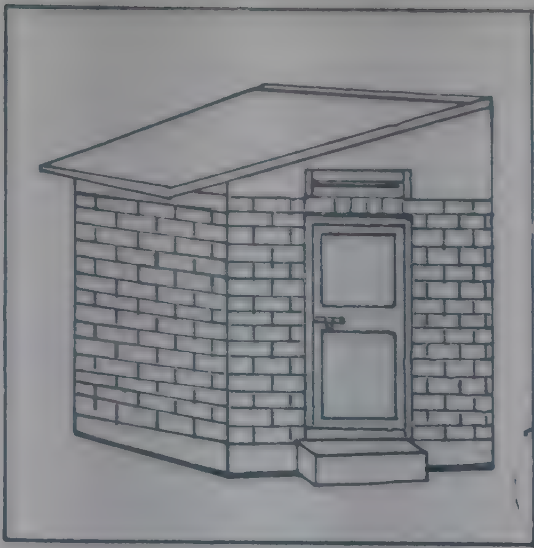
ಕೆಲವು ಸಲ ಭೇದಿಯಾಗುವಾಗ ಕಕ್ಕಸಿನ ಜೊತೆಗೆ ರಕ್ತವೂ ಸಹ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರಕ್ತಭೇದಿಯು ಕೆಲವು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು : ಬೇಸಿಲ್ಲರಿ: ಉದಾ: ಎಂಟಮೀಬಾ ಹಿಸ್ಟೋಲಿಟಿಕಾ ಮತ್ತು ಜಿಯಾರ್ಡಿಯಾ ಲ್ಯಾಂಬ್ಲಿಯಾ. ಕೆಲವು ಸಲ ಹುಳುಗಳೂ ಸಹ ರಕ್ತಭೇದಿಯನ್ನುಂಟು

ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ : ಸ್ಟ್ರಾಂಗೈಲಾಯ್ಡಸ್ ಸ್ಟರ್ಕೋರಾಲಿಸ್, ಟ್ರೈಚುರಿಸ್ ಟ್ರೈಚುರಿಯಾ, ಹೆಮಿನೋಲೆಪಿಸ್ ನಾನಾ, ಸ್ಕಿಸ್ಟಸೋಮಿಯಾಸಿಸ್ ಮ್ಯಾನ್‌ಸೋನಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಬರುವ ದುಂಡು ಹುಳುಗಳು ರಕ್ತಭೇದಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಬ್ರಿಯೋ ಕಾಲೆರಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ದೇಹವನ್ನಾಕ್ರಮಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಭೇದಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಕಿ ನೀರಿನಂತಿರುವ ಕಕ್ಕಸು ಹೊರಹೋಗುವುದು ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಮುಖ್ಯ ಚಿಹ್ನೆ. ತೀವ್ರತರ ಕಾಲರಾ ರೋಗವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಭೇದಿ ಮತ್ತು ವಾಂತಿಯಿಂದ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ತಕ್ಷಣವೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದಲ್ಲಿ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೇದಿಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಯುವುದು ಭೇದಿಯುಂಟು ಮಾಡುವ ಜೀವಿಯಿಂದಲ್ಲ ; ಬದಲಾಗಿ ಅದು ಉಂಟುಮಾಡುವ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ (ಡೀಹೈಡ್ರೇಷನ್) ದಿಂದ. ಭೇದಿಯಿಂದ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಈ ವಿಷಮ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಸಿಲುಕಿ ಜೀವ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಬಗೆ

'ಚಿತ್ರ–2ನ್ನು'ನೋಡಿ. ಭೇದಿ ಹರಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಸಾಗುವ, ಒಬ್ಬರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಬಗೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಮಗುವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಹಾರದ ಕಣಗಳೂ ಸ್ವಚ್ಛವಿರಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಂದಿರು ಮಗುವಿಗೆ ತಾಯಿಯ ಮೊಲೆಹಾಲನ್ನು ಉಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಒಂದು ಫ್ಯಾಶನ್ ಆಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. 'ನಾನು ಮಗುವಿಗೆ ಫೇರೆಕ್ಸ್, ಅಮುಲ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ' ಎನ್ನುವುದು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ತಾಯಂದಿರು ಹೇಳುವ ಬಗೆಯಿದು. ನೀವು ಯಾಕೆಂದು ಕೇಳಿ. 'ಫಿಗರ್ ಮೈಂಟೇನ್ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋದು ಬೇಡವೆ ?' ಎನ್ನುವ ಉತ್ತರ ತಕ್ಷಣವೇ ಬರುತ್ತದೆ.' 'ಯಾಕೆ ? ನಾನು ತಿಂಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು–ಐದು ಅಮುಲ್ ಅನ್ನು





ಚಿತ್ರ–2 : ಇದನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಬೇಡಿ

ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಅಷ್ಟು ಸಾಕಲ್ಲವೆ? ಎನ್ನುವ ಅಭಿಮತ.

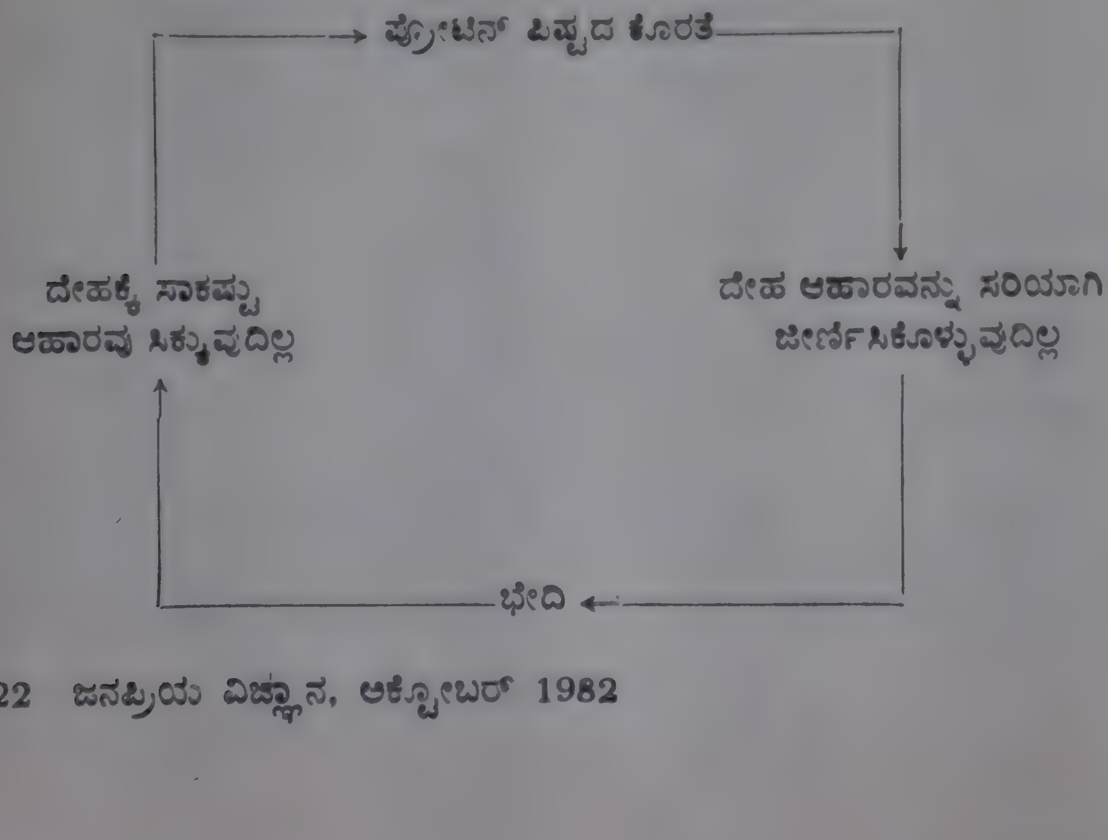
ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ಮಗುವಿಗೆ ದೊರಕುವ ಉತ್ತಮ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವೆಂದರೆ ತಾಯಿಯ ಮೊಲೆಯ ಹಾಲು. ತಾಯಿಯ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಾರೋಗ್ಯವುಂಟು ಮಾಡುವ ಯಾವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೊಲೆಯ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅವು ಮಗುವಿಗೆ ಬರಬಹುದಾದ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ಮಗುವಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗ ತಾಯಿಯ ಮೊಲೆಯ ಹಾಲು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಗರ್ಭಿಣಿ ಇರುವ ತಾಯಂದಿರೂ ಸಹ ತಮ್ಮ ಮೊಲೆಯ ಹಾಲನ್ನು ಮಗುವಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಬಾಟಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ಕೃತಕ ಆಹಾರವು ಮಗುವಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾದ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಗುವಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವು ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಬಾಟಲಿಯಿಂದ ಅನೇಕ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳುಮಗುವಿನ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂಲದ ಹತ್ತಿರ ಕಕ್ಕಸನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೋಗಬಾರದು. ಕೆಲವು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ನದಿಯ ಒಂದು ದಡದಲ್ಲಿ ಕಕ್ಕಸನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಇಲ್ಲ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಮೈ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ (ಚಿತ್ರ-3). ಮತ್ತೊಂದು ದಡದಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಮನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಒಂದು ಮನೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮನೆಗೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹಳ್ಳಿಗೆ ಸಾಗುವುದು ತುಂಬ ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಕ್ಕಸು ಮನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಕಕ್ಕಸಿಗೆ ಹೋಗಿಬಂದ ಮೇಲೆ ಸೋಪನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೈ ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆಲವು ಥರದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಕಕ್ಕಸಿನ ಮೇಲೆ ಕೂತು ನಂತರ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ಕೂತು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಈಕಾರಣದಿಂದ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ದೂರವಿರಿಸಬೇಕು. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳು ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಾಗಲಿ, ಅದನ್ನು ಬಾಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಚೀಪುವ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಡಿ. ಮಗು ಅಳುತ್ತಿದೆ, ಅದನ್ನು ಸಮಾಧಾನ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೆ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಚೀಪಲು ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ಯಾವುದೇ ಸ್ವಚ್ಛವಿರದ ವಸ್ತುವನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಕೊಡಬೇಡಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ರಬ್ಬರ್ 'ನಿಪ್ಪಲ್' ಕೆಳಗಡೆ ಬಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ತೊಳೆದು ಮತ್ತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಎಲ್ಲಡೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಮಗುವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಹಾರ ಕಣವೂ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಲಿ. ಸಾಧಾರಣ ನಳದ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸಿ ಆರಿಸಿದನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಕೊಡಬೇಕು.

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಗುವಿಗೆ ಜ್ವರ, ಭೇದಿ ಮತ್ತು ವಾಂತಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕೆಲವು ಸಲ ಮಗುವಿಗೆ ಕಿವಿಯ ಕಾಯಿಲೆ, ನ್ಯುಮೋನಿಯಾ, ಮೂತ್ರಾಂಗಗಳ ಕಾಯಿಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಸಹ ಭೇದಿಯುಂಟಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ನಂತರ ಭೇದಿ ಮುಂತಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು, ಅದರಲ್ಲೂ ಉಪ್ಪು, ಸಕ್ಕರೆ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಕೊಡಬೇಕು.

ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ ಮಗುವಿಗೆ ದೊರೆಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆಗ ಮಗುವಿಗೆ 'ಪ್ರೋಟಿನ್-ಪಿಷ್ಟಗಳ ಕೊರತೆ' ಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಗುವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರವು ಜೀರ್ಣವಾಗಲು ಅನೇಕ ಕಿಣ್ವಗಳು (ಎಂಜೈಮುಗಳು) ಬೇಕು. ಈ ಕಿಣ್ವಗಳು, ಜೀರ್ಣವಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳು, ಮಗುವಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಆಹಾರ ದೊರೆಯದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಯಾವ ಆಹಾರವೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೆನಪಿಡಿ : ಭೇದಿಯು ಪ್ರೋಟಿನ್-ಪಿಷ್ಟದ ಕೊರತೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಿನ್-ಪಿಷ್ಟದ ಕೊರತೆಯು ಭೇದಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮುಂದೆ ವಿಷಮ ಚಕ್ರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ.





ಚಿತ್ರ–3 : ಇಂಥ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಬೇಡಿ.

ಮಗುವಿನಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಹೇಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ?

ತೂಕ : ಮಗುವಿನ ಈಗಿನ ತೂಕವನ್ನು ಗೊತ್ತಿರುವ ಹಿಂದಿನ ತೂಕದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿ ತೀವ್ರ ಭೇದಿಗೊಳಗಾದ ಮಗುವು ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತರಷ್ಟು ತೂಕವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಬಾಯಾರಿಕೆ : ಭೇದಿ, ವಾಂತಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮಗುವಿಗೆ ಬಾಯಾರಿಕೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೇಕಾದ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಮಗುವು ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಾಯಾರಿಕೆ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಮಗುವು ಬಾಯಾರಿಕೆ ಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ ? ಅಳುವುದರ ಮೂಲಕ.

ಒಳಗೆ ಹೋಗಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಫಾಂಟೋನೆಲ್‌ಗಳು : ಮಗುವಿನ ಕಣ್ಣುಗಳು ಸುತ್ತಲಿನ ಮೃದು ಕಣವ್ಯೂಹಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಗುವು ತೀವ್ರ ಭೇದಿಗೆ ಒಳಗಾದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಂತೆ ಮೃದುಕಣ ವ್ಯೂಹದ ನಿರೂ ಸಹ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆಗಳು ಒಳಗೆ ಹೋಗಿರುವ ಹಾಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಫಾಂಟೊನೆಲ್‌ಗಳು ಮಗುವಿನ ತಲೆಯ ಎಲುಬುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸ್ಥಳ. ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಎಲುಬು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗದೆ ಇದ್ದುದ್ದರಿಂದ ಈ ಮೃದು ಸ್ಥಳವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಗುವಿನ ಫಾಯೋನೆಲ್‌ಗಳು ಪೂರ್ತಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ತೀವ್ರ ಭೇದಿ, ವಾಂತಿ ಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಗುವಿನ ಫಾಂಟೋನೆಲ್‌ಗಳು ಕೆಳಗಡೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಫಾಂಟೋನೆಲ್‌ಗಳು ಮಗು ಅತ್ತಾಗ, ಕೆಮ್ಮಿದಾಗ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ತುಂಬ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಫಾಂಟೋನೆಲ್‌ಗಳು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಫಾಂಟೋನೆಲ್‌ಗಳು ಮಿನಿಂಜೈಟಿಸ್, ಮಿದುಳು ಜ್ವರ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೃದು ಸ್ಥಳದ ತುಂಬೆಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳವನ್ನಾಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಭೇದಿ ಕಾಯಿಲೆಗೊಳಗಾದ ಮಗುವಿನ ಬಾಯಿ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಮಗು ಮೂತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮಗುವಿನ ಚರ್ಮದ ಹಾಗೆ, ಕಾಯಿಲೆಯ ಮಗುವಿನ ಚರ್ಮವನ್ನು ಎಳೆದು ಬಿಟ್ಟಲ್ಲಿ

ಅದು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಮಗುವಿನ ನಾಡಿ ಬಡಿತ 130-140 ರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲ ವಿರುತ್ತದೆ. ಮಗುವಿನ ಚರ್ಮ ತುಂಬ ತಂಪಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಸಿರನ್ನು ತುಂಬ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಜೋರಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಳವಾಗಿ ಬಿಡಿಯುತ್ತಲಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಗು ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಗುವಿಗೆ ಕೆಲವು ಥರದ ತೀವ್ರ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರ್ಛೆಯೂ ಸಹ ಬರಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಚರ್ಮವು ನೋಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿಯೇ ಇದ್ದು ವ ಮೂರ್ಛೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಭೇದಿಯು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಮಗು ನೀರನ್ನು ಅತಿ ಬೇಗನೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದರೆ, ನೀರನ್ನು ಮಗುವಿಗೆ ಬಾಯಿಯಿಂದಲಾದರೂ ಅಥವಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದಾದರೂ ಕೊಡಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮಗುವಿಗೆ-ವಾಂತಿಯಾಗುತ್ತಲಿದ್ದರೆ ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕ ರಬ್ಬರ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ನೀರನ್ನು, ದ್ರವದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಕೊಡಬೇಕು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ನೀರು ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ನೀರಿರಬೇಕು.

ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಗಳಿಗಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ನೀರನ್ನು ಕೊಡುವುದು. ಮಗುವಿನ ಭೇದಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಎಂಟರೋ ವೈರಸ್ಸುಗಳಾದ್ದರಿಂದ (ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಔಷಧಿ ಇಲ್ಲ) ಹೊರ ಹೋಗುವ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟೇ ನೀರನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣ, ಗ್ಲುಕೋಸ್, ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಲವಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಕೊಟ್ಟರೆ ಭೇದಿಯು ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಜನರಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುವಂತೆ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಭೇದಿಯಿಂದ ಸಾಯುವ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಾವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ❁

ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ

(8ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಮೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದು ವಿಶೇಷ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ದ್ರವವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆಯ ಸುಳಿವು

ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಅಥವಾ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದಾಗಿ, ಹಸುಗೂಸುಗಳ ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿ, ನಂತರ ಅವು ಬುದ್ಧಿ ಮಾಂದ್ಯತೆಯಿಂದ ನರಳುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಮಗು ಇತರ ಮಕ್ಕಳಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಮಗುವಿನ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾ. ಫೀನೈಲ್ ಕೀಟೋನೂರಿಯ ಎಂಬ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ, ಮಗುವಿಗೆ ಫೀನೈಲ್ ಅಲನಿನ್ ಇಲ್ಲದ ಆಹಾರವನ್ನಿತ್ತರೆ, ಅದು ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆಗೀಡಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಂದುವರೆದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಎಲ್ಲ ಕಂದಮ್ಮಗಳ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಪ್ಪದೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ಏಕೆ ಬರುತ್ತವೆ, ಏನು ಕಾರಣದಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಗುಟ್ಟನ್ನು ರಟ್ಟು ಮಾಡಲು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಡುವ ಹಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು. ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಔಷಧಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆಯೇ, ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವೇನು, ರೋಗ ಎಷ್ಟು ಗುಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸರಳವಾದ ಮೂತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಈ ರೀತಿ ಬಹು ಉಪಯೋಗಿ. ❁

....ಮೀನ ನೇತ್ರಗಳು

(5ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ದಂತೆ ತಪ್ಪಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಂತೆ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಕಣ್ಣುಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ. ಇದರಂತೆಯೇ ಹತ್ತುವ ಮೀನು ಎಂದು ಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ಅನಬಾಸ್ ಎಂಬುದು ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ನೆಲದಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತಾ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದರೂ ಅದು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಲು ಶಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಮೀನುಗಳೂ ಸಹ ವರ್ಣ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದು ಒಂದು ಸೋಜಿಗ. ಅಕ್ಷಿಪಟಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶಂಕು ಜೀವಕಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸ್ಥಿ ಮೀನುಗಳು ಬಣ್ಣದ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಇದು ಮೀನಿನ ಒಂದು ವಂಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ವಂಶಕ್ಕೂ, ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರತಿಮೀನಿನ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿಯೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೆಲಾಚಿಯನ್‌ಗಳು ಬಹುಶಃ ಬಣ್ಣ ಗುರುಡು ಮೀನುಗಳಾಗಿರುವುದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ.

ಹೀಗೆ ಮೀನುಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಮ್ಮ ರಚನೆ, ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಾನಗಳಿಂದಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿವೆ. ❁

ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೆ?

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1 ಸ್ಕೈಲಾಬ್ ಅನ್ನು ಯಾವಾಗ ಹಾರಿಬಿಡಲಾಯಿತು ?
2 ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ಎಲ್ಲಿದೆ ?
3 ಮೋಹನ್ ಸುಂದರ್ ರಾಜನ್ ಯಾರು ?
4 ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವೆಷ್ಟು ?
5 'ಹವರ್‌ಕ್ರಾಫ್ಟ್' ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನಾರು ?
6 'ಫ್ರೆನಾನ್' ಎಂಬ ಪದ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ ?
7 ಸ್ಪೇಸ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸೆಂಟರ್ ಎಲ್ಲಿದೆ ?

ಉತ್ತರಗಳು

1 14ನೇ ಮೇ, 1973
2 ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಊಟಿಯಲ್ಲಿ
3 ಇವರು ಒಬ್ಬ ಭಾರತದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕರು
4 ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1,86,000
5 ಕಾರ್‌ರಾಲ್
6 ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರ್
7 ಅಹಮದಬಾದ್

ಸಂ : ಜಿ. ಕೆ. ವೇಣುಗೋಪಾಲ್

ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು

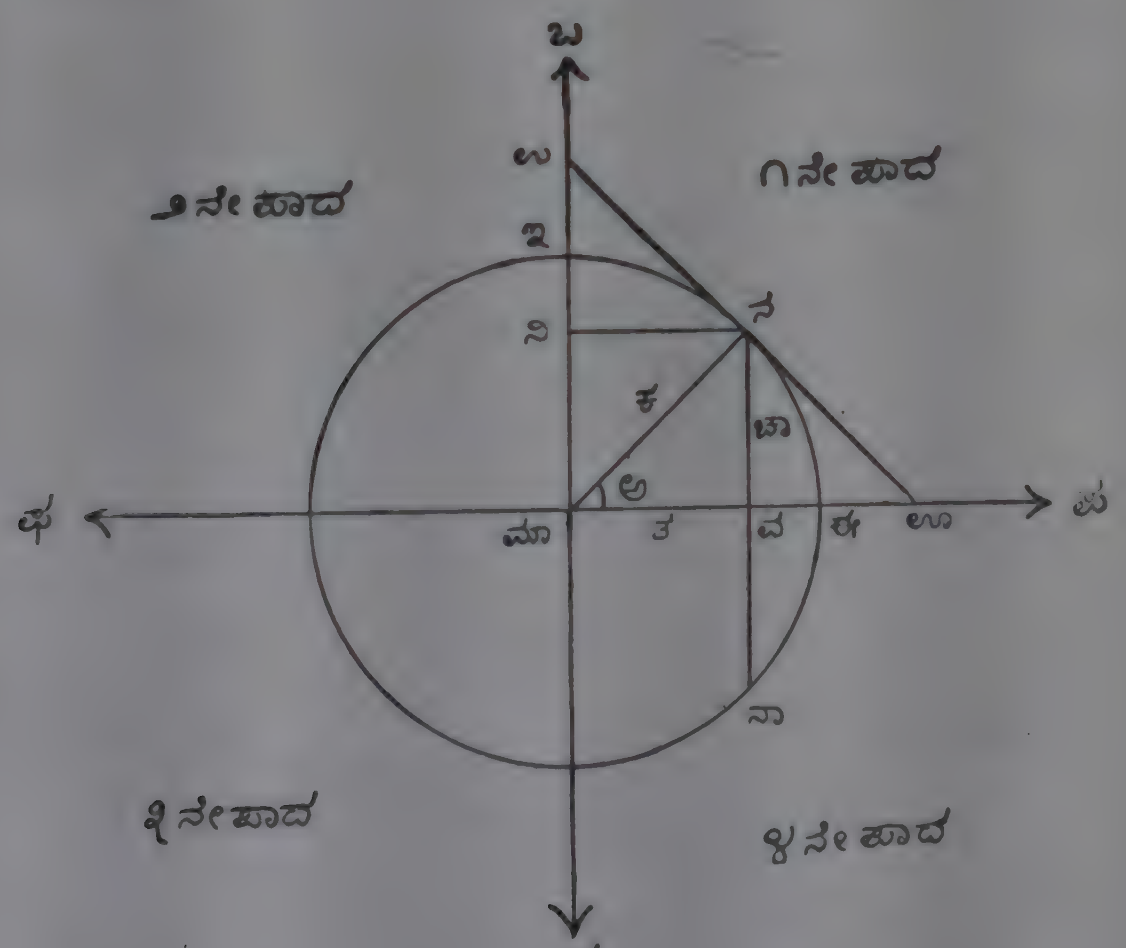
ಎಸ್. ಎಸ್. ದುರ್ಗೋಜಿರಾವ್

ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ (ಮ್ಯಾಥಮಾಟಿಕ್ಸ್)ವನ್ನು ಶುದ್ಧಗಣಿತ [ಅಂಕ ಗಣಿತ, ರೇಖಾಗಣಿತ, ಬೀಜಗಣಿತ, ಸಮಾಹಾರ ಗಣಿತ (ಇಂಟೆಗ್ರಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲಸ್), ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ, ಚಲನಕಲನ (ಡಿಫ್ಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲಸ್) ಮೊದಲಾದವು], ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ (ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜ್ಯೋತಿರ್ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ಇತ್ಯಾದಿ), ಯಂತ್ರಕಲಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಗಣಿತವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಫಲ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಯೋಗ ಗಣಿತ, ಮಿಶ್ರ ಗಣಿತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತೀಯ ಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ (ಮ್ಯಾಥಮಾಟಿಕ್ಸ್)ದಲ್ಲೂ ಜಾತಕ (ಹೋರಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಅಸ್ಟ್ರಾಲಜಿ), ಶಾಖೆ (ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯ ವರಾಹ ಮಿಹಿರಾಚಾರ್ಯರ ಬೃಹತ್ ಸಂಹಿತೆಯಲ್ಲಿದೆ), ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಎಂದು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನೇಕ ವಿಭಾಗಗಳು ಅಡಕವಾಗಿವೆ.

ರೇಖಾಗಣಿತ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಣಿತಗಳ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಹುಟ್ಟಿದೆ. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಬಾಹುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕುರಿತ ಭಾಗವಿದು. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಗ್ರಂಥಗಳು ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಶಿಯ ಬಾಪೂ ದೇವ ಶಾಸ್ತ್ರಿಗಳು ಸಂಸ್ಕೃತದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ಗ್ರಂಥವೂ ಒಂದು.

ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು



ಪಫ, ಬಭ ಸರಳರೇಖೆಗಳು 'ಮಾ' (ಮೂಲ ಬಿಂದು) ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಛೇದಿಸಿ, ಈ ಹಾಳೆಯ ಸಮತಲವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪಾದಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಿ. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ). 'ಮಾ' ಕೇಂದ್ರ, 'ಮಾಈ' ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗುಳ್ಳ ವೃತ್ತವೊಂದನ್ನು ರಚಿಸೋಣ. ನಮಾವ = 'ಅ', ಮತ್ತು 'ನವನಾ' ರೇಖೆಯು 'ಮಾಈ'ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರಲಿ.

'ಮಾನವ' ತ್ರಿಭುಜದ 'ವನ' (ಉದ್ದ = ಚಾ), 'ಮಾವ' (ಉದ್ದ = ತ) ಮತ್ತು 'ಮಾನ' (ಉದ್ದ = ಕ) ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 'ಅ' ಕೋನದ ಎದುರು ಭುಜ, ಪಕ್ಕದ ಭುಜ ಮತ್ತು ಕರ್ಣಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಆಗ 'ನಈನಾ' ಬಿಲ್ಲಿನ ಹಗ್ಗ 'ನವನಾ'ದ ಅರ್ಧ (ನವ ಅಥವಾ ವನಾ) ಕ್ಕೆ ಜ್ಯಾ (ಸೈನ್) ಎಂದು, 'ನಊ'ಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ (ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್) ಮತ್ತು 'ಪಾಈ' ರೇಖೆ ಬಿಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯದ ಬಾಣದಂತಿರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಶರ (ಸೀಕೆಂಟ್) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪುನಃ 'ನಇ' ಚಾಪವು 'ಈನ' ಚಾಪದ ಕೋಟಿ (ಕಾಂಪ್ಲಿಮೆಂಟ್) ಯೆನಿಸುವುದು. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 'ನನಿ' ರೇಖೆ 'ಮಾಇ' ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾದರೆ, 'ನನಿ'ಯು 'ನಇ' ಎಂಬ ಕೋಟಿಯ ಜ್ಯಾ ಆದುದರಿಂದ ಕೋಟಿ ಜ್ಯಾ (ಕೊಸೈನ್) ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು; 'ನಉ' ಎಂಬುದು ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ (ಕೊಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್) ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು; 'ಮಾಉ' ಎಂಬುದು ಕೋಟಿ ಶರ (ಕೊಸೀಕೆಂಟ್) ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ರೇಖೆಗಳಿಗೇ ಜ್ಯಾ, ಸ್ಪರ್ಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ. ಇವನ್ನೇ ಕೋನ 'ಅ'ದ ಜ್ಯಾ (ಅಥವಾ ಜ್ಯಾ ಅ), ಕೋನ 'ಅ' ದ ಸ್ಪರ್ಶಕ (ಅಥವಾ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ) ಹೀಗೆಂದು ಕರೆಯುವುದೂ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣಗಳಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವುದೂ ಈಗಿನ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಜ್ಯಾ ಅ, ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ, ಶರ ಅ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತ್ರಿಜ್ಯ 'ಮಾಈ' ಇಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಗಳಂತೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತೇವೆ :—

$$\text{ಜ್ಯಾ ಅ} = \frac{\text{ವನ}}{\text{ಮಾನ}} = \frac{\text{ಚಾ}}{\text{ಕ}} = \frac{\text{ಎದುರುಭುಜ}}{\text{ಕರ್ಣ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\text{ಕೋಟಿ ಜ್ಯಾ ಅ} = \frac{\text{ಮಾವ}}{\text{ಮಾನ}} = \frac{\text{ತ}}{\text{ಕ}} = \frac{\text{ಪಕ್ಕದ ಭುಜ}}{\text{ಕರ್ಣ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} = \frac{\text{ವನ}}{\text{ಮಾವ}} = \frac{\text{ಚಾ}}{\text{ತ}} = \frac{\text{ಎದುರು ಭುಜ}}{\text{ಪಕ್ಕದ ಭುಜ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$\text{ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} = \frac{\text{ಮಾವ}}{\text{ವನ}} = \frac{\text{ತ}}{\text{ಚಾ}} = \frac{\text{ಪಕ್ಕದ ಭುಜ}}{\text{ಎದುರು ಭುಜ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$\text{ಶರ ಅ} = \frac{\text{ಮಾನ}}{\text{ಮಾವ}} = \frac{\text{ಕ}}{\text{ತ}} = \frac{\text{ಕರ್ಣ}}{\text{ಪಕ್ಕದ ಭುಜ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

$$\text{ಕೋಟಿಶರ ಅ} = \frac{\text{ಮಾನ}}{\text{ವನ}} = \frac{\text{ಕ}}{\text{ಚಾ}} = \frac{\text{ಕರ್ಣ}}{\text{ಎದುರು ಭುಜ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

ಈ ಆರು ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಗಳೂ, ಅಥವಾ ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಬಿಂಬಕಗಳೂ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಚನೆ 1 : 'ಮಾನ' ರೇಖೆಗೆ 'ಅ' ಕೋನದ ವೃತಿ (ಬೌಂಡಿಂಗ್ ಲೈನ್) ಅಥವಾ ತ್ರಿಜ್ಯರೇಖೆ ಅಥವಾ ಅಂತಿಮ ರೇಖೆ ಎಂದೂ 'ಮಾಈ' ರೇಖೆಗೆ ಆರಂಭದ ರೇಖೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೂಚನೆ 2 : ಮೇಲಿನ (1), (6) ನೇ ಸೂತ್ರಗಳಿಂದ $\text{ಜ್ಯಾ ಅ} = \dfrac{1}{\text{ಕೋಟಿಶರ ಅ}}$

(2), (5) ,, $\text{ಕೋಟಿ ಜ್ಯಾ ಅ} = \dfrac{1}{\text{ಶರ ಅ}}$

(3), (4) ,, $\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} = \dfrac{1}{\text{ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶ ಅ}}$

ಮತ್ತು ಇವುಗಳಿಂದ,

ಜ್ಯಾ ಅ × ಕೋಟಿಶರ ಅ = 1.

ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ × ಶರ ಅ = 1.

ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ × ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ = 1.

ಅಲ್ಲದೆ, (1) ÷ (2) : $\frac{\text{ಜ್ಯಾ ಅ}}{\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ}}$ = ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ.

(2) ÷ (1) : $\frac{\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ}}{\text{ಜ್ಯಾ ಅ}}$ = ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ.

ಸೂಚನೆ 3 : ಜ್ಯಾ ಅ × ಜ್ಯಾ ಅ = (ಜ್ಯಾ ಅ)^2. ಇದನ್ನು ಜ್ಯಾ^{2} ಅ ಎಂದು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ (ಕೋಟಿಶರ ಅ)^3 = ಕೋಟಿಶರ^3 ಅ, (ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ)^8 = ಸ್ಪರ್ಶಕ^8 ಅ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸೂಚನೆ 4 : ಜ್ಯಾ ಅ = ಕ ಆದರೆ, ಅ = ಜ್ಯಾ$^{-1}$ಕ......(1ಅ).

ಹಾಗೆಯೇ ಕೋಟಿಶರ ಪ = ಮ ಆದರೆ, ಪ = ಕೋಟಿಶರ$^{-1}$ಮ......(1ಆ).

(1ಅ), (1ಆ) ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿನ ಅ, ಪ, ಗಳಿಗೆ ವ್ಯಸ್ತ ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು (ಇನ್‌ವರ್ಸ್ ಟ್ರಿಗೊನೊ-ಮೆಟ್ರಿಕ್ ರೇಷ್ಯೋಸ್) ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : $\frac{1}{\text{ಜ್ಯಾ ಅ}}$ = (ಜ್ಯಾ ಅ)$^{-1}$, ಆದರೆ (ಜ್ಯಾ ಅ)$^{-1}$ ≠ ಜ್ಯಾ$^{-1}$ಅ. ಹೀಗೆಯೇ (ಶರ ಲ)$^{-1}$ ≠ ಶರ-1ಲ, ಇತ್ಯಾದಿ

ಪುನಃ, $\frac{1}{(\text{ಜ್ಯಾ ಕ})^2}$ = (ಜ್ಯಾ ಕ)$^{-1}$ ≠ ಜ್ಯಾ-1 ಕ, $\frac{1}{(\text{ಶರ ಅ})^8}$ = (ಶರ ಅ)$^{-1}$ ≠ ಶರ$^{-8}$ಅ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆದರ್ಶ ಕೋನಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು : ಆದರ್ಶ ಕೋನಗಳಾದ 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°, ಮತ್ತು 360°, ಇವುಗಳ ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತೀಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ :

ಬಿಂಬಕ/ಕೋನ	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
ಜ್ಯಾ	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	—1	0
ಕೋಟಿಜ್ಯಾ	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	—1	0	1
ಸ್ಪರ್ಶಕ	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞	0	∞	0
ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	∞	0	∞
ಶರ	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	∞	—1	∞	1
ಕೋಟಿಶರ	∞	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1	∞	—1	∞

ಸಂಬಂಧಿತ ಕೋನಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು : ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಂಬಂಧಿತ ಕೋನಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋನ|ಬಿಂಬಕ	− ಅ	90° − ಅ	90° + ಅ	180° − ಅ	180° + ಅ	270° − ಅ	270° + ಅ	ಐ360° − ಅ	ಐ360° + ಅ
ಜ್ಯಾ	—ಜ್ಯಾ ಅ	ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	ಜ್ಯಾ ಅ	—ಜ್ಯಾ ಅ	—ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	—ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	—ಜ್ಯಾ ಅ	ಜ್ಯಾ ಅ
ಕೋಟಿಜ್ಯಾ	ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	ಜ್ಯಾ ಅ	—ಜ್ಯಾ ಅ	—ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	—ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	—ಜ್ಯಾ ಅ	ಜ್ಯಾ ಅ	ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ	ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ
ಸ್ಪರ್ಶಕ	—ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ
ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ	—ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	—ಕೋಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ	ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ
ಶರ	ಶರ ಅ	ಕೋಟಿಶರ ಅ	—ಕೋಟಿಶರ ಅ	—ಶರ ಅ	—ಶರ ಅ	—ಕೋಟಿಶರ ಅ	ಕೋಟಿಶರ ಅ	ಶರ ಅ	ಶರ ಅ
ಕೋಟಿಶರ	—ಕೋಟಿಶರ ಅ	ಶರ ಅ	ಶರ ಅ	ಕೋಟಿಶರ ಅ	—ಕೋಟಿಶರ ಅ	—ಶರ ಅ	—ಶರ ಅ	—ಕೋಟಿಶರ ಅ	ಕೋಟಿಶರ ಅ

ಸೂಚನೆ : ಈ ಪಟ್ಟಿಯ ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿನ ಐ = ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ.

ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಸೂತ್ರಗಳು :

1. $\text{ಜ್ಯಾ}^2\,\text{ಅ} + \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^2\,\text{ಅ} = 1$

2. $\text{ಶರ}^2\,\text{ಅ} = 1 + \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}$

3. $\text{ಕೋಟಿಶರ}^2\,\text{ಅ} = 1 + \text{ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}$

4. $\text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} \pm \text{ಆ}) = \text{ಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} \pm \text{ಕೋಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಜ್ಯಾ ಆ}$

5. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} \pm \text{ಆ}) = \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} \pm \text{ಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಜ್ಯಾ ಆ}$

6. $\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\,(\text{ಅ} \pm \text{ಆ}) = \dfrac{\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} \pm \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಆ}}{1 \mp \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} \times \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಆ}}$

7. $\text{ಜ್ಯಾ}2\text{ಅ} = 2\text{ಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} = \dfrac{2\,\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ}}{1 + \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}}$

8. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ}2\text{ಅ} = \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^2\,\text{ಅ} - \text{ಜ್ಯಾ}^2\,\text{ಅ} = 2\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^2 - 1 = 1 - 2\text{ಜ್ಯಾ}^2\,\text{ಅ}$

$$= \frac{1 - \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}}{1 + \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}}$$

9. $\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\,2\text{ಅ} = \dfrac{2\,\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ}}{1 - \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}}$

10. $\text{ಜ್ಯಾ}3\,\text{ಅ} = 3\text{ಜ್ಯಾ ಅ} - 4\text{ಜ್ಯಾ}^3\,\text{ಅ}$

11. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}3\,\text{ಅ} = 4\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^3\,\text{ಅ} - 3\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ}$

12. $\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}3\,\text{ಅ} = \dfrac{3\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ಅ} - \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^3\,\text{ಅ}}{1 - 3\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^2\,\text{ಅ}}$

13. $\text{ಜ್ಯಾ ಅ} + \text{ಜ್ಯಾ ಆ} = 2\text{ಜ್ಯಾ}\dfrac{\text{ಅ} + \text{ಆ}}{2} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,\dfrac{\text{ಅ} - \text{ಆ}}{2}$

14. $\text{ಜ್ಯಾ ಅ} - \text{ಜ್ಯಾ ಆ} = 2\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\dfrac{\text{ಅ} + \text{ಆ}}{2} \times \text{ಜ್ಯಾ}\dfrac{\text{ಅ} - \text{ಆ}}{2}$

15. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} + \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} = 2\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\dfrac{\text{ಅ} + \text{ಆ}}{2} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,\dfrac{\text{ಅ} - \text{ಆ}}{2}$

16. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} - \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} = -2\text{ಜಾ}\dfrac{\text{ಅ} + \text{ಆ}}{2} \times \text{ಜ್ಯಾ}\,\dfrac{\text{ಅ} - \text{ಆ}}{2}$

17. $\text{ಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಜ್ಯಾ ಆ} = \frac{1}{2}[\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} - \text{ಆ}) - \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} + \text{ಆ})]$

18. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} = \frac{1}{2}[\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} + \text{ಆ}) + \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} - \text{ಆ})]$

19. $\text{ಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಆ} = \frac{1}{2}[\text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} + \text{ಆ}) - \text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} - \text{ಆ})]$

20. $\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಅ} \times \text{ಜ್ಯಾ ಆ} = \frac{1}{2}[\text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} + \text{ಆ}) - \text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಅ} - \text{ಆ})]$

21. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮಾನವದಲ್ಲಿ, 3 ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತು $\text{ಮಾ} + \text{ನ} + \text{ವ} = 180^\circ$ ಯಾದ್ದರಿಂದ, $\text{ಮಾ} + \text{ನ} = 180^\circ - \text{ವ}$, ಇತ್ಯಾದಿ. ಆದ್ದರಿಂದ,
$\text{ಜ್ಯಾ}\,(\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಜ್ಯಾ}\,(108^\circ - \text{ವ}) = \text{ಜ್ಯಾವ}$

$\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\ (\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\ (180^\circ - \text{ವ}) = -\text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ವ}$

$\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\ (\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\ (180^\circ - \text{ವ}) = -\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ ವ}$

$\text{ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ}\ (\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ}\ (180^\circ - \text{ವ}) = -\text{ಕೋಟಿಸ್ಪರ್ಶಕ ವ}.$

$\text{ಶರ}\ (\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಶರ}\ (180^\circ - \text{ವ}) = -\text{ಶರ ವ}$

$\text{ಕೊಕೆಟಿಶರ}\ (\text{ಮಾ} + \text{ನ}) = \text{ಕೋಟಿಶರ}\ (180^\circ - \text{ವ}) = \text{ಕೋಟಿಶರ ವ}.$

22. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮಾನವ ದಲ್ಲಿ,

$$\frac{\text{ಚಾ}}{\text{ಜ್ಯಾಮಾ}} = \frac{\text{ತ}}{\text{ಜ್ಯಾನ}} = \frac{\text{ಕ}}{\text{ಜ್ಯಾವ}} = 2\,\text{ಠ}$$

ಚಾ, ತ, ಕ ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾ, ನ, ವ ಕೋನಗಳಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದಗಳು, ಠ= △ ಜ ಮಾನವ ದ ಪರಿವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ.

—ಜ್ಯಾಸೂತ್ರ.

23. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮಾನವ ದಲ್ಲಿ,

$\text{ಚಾ}^2 = \text{ತ}^2 + \text{ಕ}^2 - 2 \times \text{ತ} \times \text{ಕ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಮಾ}$

$\text{ತ}^2 = \text{ಕ}^2 + \text{ಚಾ}^2 - 2 \times \text{ಕ} \times \text{ಚಾ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ನ}$

$\text{ಕ}^2 = \text{ಚಾ}^2 + \text{ತ}^2 - 2 \times \text{ಚಾ} \times \text{ತ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ವ}.$

—ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಸೂತ್ರ.

24. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮಾನವ ದಲ್ಲಿ,

$\text{ಚಾ} = \text{ತ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ವ} + \text{ಕ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ನ}$

$\text{ತ} = \text{ಕ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಮಾ} + \text{ಚಾ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ವ}$

$\text{ಕ} = \text{ಚಾ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ನ} + \text{ತ} \times \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ ಮಾ}.$

—ಬಿಂಬ (ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್) ಸೂತ್ರ.

25. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮಾನವ ದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತ (ಸುತ್ತಳತೆ) ಚಾ + ತ + ಕ = 2ಸಿ, ಆದರೆ,

$$(1\text{ಅ})\quad \text{ಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ಮಾ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ತ})\ (\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}{\text{ತಕ}}}$$

$$(1\text{ಆ})\quad \text{ಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ನ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ಕ})\ (\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})}{\text{ಕಚಾ}}}$$

$$(1\text{ಇ})\quad \text{ಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ವ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})\ (\text{ಸಿ} - \text{ತ})}{\text{ಚಾತ}}}$$

$$(2\text{ಅ})\quad \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ಮಾ}}{2} = \sqrt{\frac{\text{ಸಿ}\ (\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})}{\text{ಕಚಾ}}}$$

$$(2\text{ಆ})\quad \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ನ}}{2} = \sqrt{\frac{\text{ಸಿ}\ (\text{ಸಿ} - \text{ತ})}{\text{ಕಚಾ}}}$$

$$(2\text{ಇ})\quad \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}\ \frac{\text{ವ}}{2} = \sqrt{\frac{\text{ಸಿ}\ (\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}{\text{ಚಾತ}}}$$

$$(3\text{ಅ})\quad \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\ \frac{\text{ಮಾ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ತ})\ (\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}{\text{ಸಿ}\ (\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})}}$$

$$(3\text{ಆ})\quad \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\ \frac{\text{ನ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ಕ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})}{\text{ಸಿ}\,(\text{ಸಿ} - \text{ತ})}}$$

$$(3\text{ಇ})\quad \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}\ \frac{\text{ವ}}{2} = \sqrt{\frac{(\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ತ})}{\text{ಸಿ}\,(\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}}$$

26. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮಾನವದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ,

$$\Delta = \tfrac{1}{2}\ \text{ಚಾ} \times \text{ತ} \times \text{ಜ್ಯಾ ವ} = \tfrac{1}{2}\ \text{ತ} \times \text{ಕ} \times \text{ಜ್ಯಾ ಮಾ} = \tfrac{1}{2}\ \text{ಕ} \times \text{ಚಾ} \times \text{ಜ್ಯಾ ನ}.$$

ಮತ್ತು $\Delta = \sqrt{\text{ಸಿ}\,(\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ತ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}$

27. ಯಾವುದಾದರೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮಾನವ ದ ಪರಿವೃತ್ತ ದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಠ ಆದರೆ,

$$\text{ಠ} = \frac{\text{ಚಾ}}{2\ \text{ಜ್ಯಾಮಾ}} = \frac{\text{ಚಾ} \times \text{ತ} \times \text{ಕ}}{4\sqrt{\text{ಸಿ}\,(\text{ಸಿ} - \text{ಚಾ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ತ})\,(\text{ಸಿ} - \text{ಕ})}} = \frac{\text{ಚಾ} \times \text{ತ} \times \text{ಕ}}{4\Delta}$$

(ಸೂತ್ರ 26. ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ)

28. $\text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^{-1}\ \text{ಅ} + \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^{-1}\ \text{ಆ} = \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^{-1}\ \dfrac{\text{ಅ} + \text{ಆ}}{1 - \text{ಅ ಆ}}.$

29. $\text{ಜ್ಯಾ}^{-1}\ \text{ಅ} = \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^{-1}\ \sqrt{1 - \text{ಅ}^2} = \text{ಸ್ಪರ್ಶಕ}^{-1}\ \dfrac{\text{ಅ}}{\sqrt{1 - \text{ಅ}^2}}.$

30. $\text{ಜ್ಯಾ}^{-1}\ \text{ಅ} + \text{ಕೋಟಿಜ್ಯಾ}^{-1}\ \text{ಅ} = 90^\circ$

31. $\text{ಜ್ಯಾ}^{-1}\ \text{ಅ} + \text{ಜ್ಯಾ}^{-1}\ \text{ಆ} = \text{ಜ್ಯಾ}^{-1}\ [\text{ಅ}\ \sqrt{1 - \text{ಆ}^2} + \text{ಆ}\ \sqrt{1 - \text{ಅ}^2}]$

ಮಾತನಾಡುವ ತೂಕ ಯಂತ್ರ

ಜಪಾನಿನ ಕಂಪೆನಿಯೊಂದು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮಾತನಾಡುವ ತೂಕದ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ.

ಈ ನೂತನ ಯಂತ್ರವು ತೂಕಕ್ಕೆ ಹಾಕಲಾದ ಸರಕಿನ ಬೆಲೆ, ಆದರೆ ತೂಕ ಮತ್ತು ಆ ಸರಕಿನ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಮಾರಾಟ ಸಂಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಗಾರರ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.

ಮೈಕ್ರೋ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿರುವ ಈ ಯಂತ್ರವು ತೂಕಕ್ಕೆ ಹಾಕಲಾದ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸುಮಾರು 60 ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಜ್ಞಾಪಕದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಮುಂಬೈನ ಜಪಾನಿ ಸರ್ಕಾರದ ಕಚೇರಿಯೊಂದರ ಪತ್ರಿಕಾ ಪ್ರಕಟಣೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಈ ನೂತನ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಜನವರಿ 1982 ರಿಂದಲೇ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಟೆಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಮರ

ದೆಹಲಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಪ್ರಣಾಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಟಿಂಬರ್ ಮರವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು 'ಇಂಡಿಯನ್ ಜರ್ನಲ್' ಆಫ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪೆರಿಮೆಂಟಲ್ ಬಯಾಲಜಿ' ಯ ವರದಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಮೊಳೆತ ಬೀಜದ ಬೇರಿನ ಸಣ್ಣ ಭಾಗವನ್ನು ಟೆಸ್ಟ್‌ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಸಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಸಿಯನ್ನೂ ಅದರಲ್ಲೆ ಬೆಳಸಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದೇ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ 30 ರಿಂದ 45 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಮೂರು ಟಿಂಬರ್ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಿವೆ.

ಇನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ (1985 ರಲ್ಲಿ) ಗೋಚರಿಸಲಿರುವ ಹ್ಯಾಲೆ ಧೂಮಕೇತುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಸ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹವೊಂದನ್ನು ಹಾರಿ ಬಿಡಲು ಅಮೆರಿಕದವರು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆಂದು ಶ್ರಿಸಾಮಾನ್ಯನಿಂದ ಚಂದಾ ಎತ್ತಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೊಸ ಶೋಧಕ್ಕಾಗಿ ಜನರಿಂದ ಚಂದಾ ಎತ್ತುವ ಪದ್ಧತಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆತಾನೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಮಂಗಳಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಹವಾಮಾನ ವರದಿ ಮಾಡಲಿರುವ "ವೈಕಿಂಗ್ ಲ್ಯಾಂಡರ್" ಗಗನ ನೌಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲೆಂದು ಚಂದಾ ಎತ್ತಿದಾಗ ಲಕ್ಷ ಡಾಲರು ಸಂಪಾದನೆಯಾಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಾದರೆ ಗಣಪನ ಪೂಜೆಗೆ, ಹೋಳಿ ಹಾವಳಿಗೆ ಚಂದಾ ಎತ್ತಲು ಬರುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ತ್ ವೈದ್ಯರು

ಐತಿಹಾಸಿಕ ದಾಖಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ತ್‌ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ವೈದ್ಯರಿದ್ದುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. 'ಅಲ್ ಅಹ್ರಾಮ್' ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರದಿಯೊಂದರ ಪ್ರಕಾರ ಪಶ್ಚಿಮ ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 4000 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಈಜಿಪ್ತ್ ವೈದ್ಯರು ಮೆದುಳಿನ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಆಧಾರಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ.

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜನಕ

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್

ಸಿ. ಆರ್. ಎಸ್. ಶರ್ಮ

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾನವನ ಅತ್ಯದ್ಭುತವಾದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಈ ಶತಮಾನದ ಅದ್ಭುತವಾಗಿರುವ ಈ ಯಂತ್ರ ಇಂದು ಜೀವನದ ಎಲ್ಲಾ ರಂಗಗಳಲ್ಲೂ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಅತಿ ಶೀಘ್ರ ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರಕ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಯಂತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿ ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟ ಕೀರ್ತಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಗಣಿತಜ್ಞ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್‌ನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜನು 1791ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 26ರಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಡಿವೂನ್‌ಷೈರ್ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಟ್ರೈನ್‌ಮೌತ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದನು. ತನ್ನ ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನವರೆಗೂ ಖಾಸಗಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಬಳಿಯೇ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದನು. ಅನಂತರ, ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್‌ನ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಟ್ರಿನಿಟಿ ಕಾಲೇಜನ್ನು ಸೇರಿ, 1810ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಮೆಟ್ರಿಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣನಾದನು. ಅನಂತರ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪದವಿಗಾಗಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ನಡೆಸಿದನು.

ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯತೊಡಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದ ಗಣಿತ ವಿಚಾರಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನಾವುದೇ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ಇರಲಿಲ್ಲ. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಕುರಿತ ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆ ಬಲವಾಗಿ ಬೇರೂರಿತ್ತು. ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದ ಬಾಬೇಜನಿಗೆ ಇದು ರುಚಿಸಲಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ತುಂಬಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ 'ಅನಾಲಿಟಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿ' ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದನು. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಉಪನ್ಯಾಸ, ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದನು. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಗಣಿತದ ಅಂಧ ಅನುಕರಣೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡಿದನು.

1814ರಲ್ಲಿ ಬಾಬೇಜ್ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪದವೀಧರನಾದನು. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಹಲವು ಸಂಶೋಧನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದನು. ಇದರಿಂದ 1816 ರಲ್ಲಿ ಬಾಬೇಜನಿಗೆ ಲಂಡನ್ನಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯತ್ವ ದೊರೆಯಿತು.

ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಖಗೋಲಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕೋಷ್ಟಕಗಳ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. ಆದರೆ ಈ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಅಧ್ಯಯನಕಾರರೇ ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಎಷ್ಟೇ ಶ್ರಮವಹಿಸಿದರೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ದೋಷಗಳು ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ದೋಷಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ, ನಿಖರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಲ್ಲ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿದ್ದವು. ಬಾಬೇಜನೂ ಅಂತಹ ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದನು. ಅದು ಒಂದು ಗಣಿತೀಯ ಉತ್ಪನ್ನದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಎಂಟು ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳವರೆಗೂ ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಈ ಯಂತ್ರದ ಯಶಸ್ಸಿನಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿತನಾದ ಬಾಬೇಜ್ 1823 ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಸುಧಾರಿತವಾದ ಯಂತ್ರವೊಂದರ ಮಾದರಿಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದನು. ಅದರ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವು 'ಅನಂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಗಣಿತೀಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು 'ಬಾಬೇಜ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಯಂತ್ರ' ಎಂದು ಕರೆದನು. ಇದು ಗಣಿತೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳವರೆಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಿತ್ತು.

ಬಾಬೇಜನ ಈ 'ವ್ಯತ್ಯಾಸಯಂತ್ರ'ದ ಕಲ್ಪನೆ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದು, ಬಹುಬೇಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಶಂಸೆ ಗಳಿಸಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಒಂದು ಕೋಟಿರೂಪಾಯಿಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವಿನ ಆಶ್ವಾಸನೆ ದೊರೆಯಿತು. ಬಾಬೇಜ್ ಅಪರಿಮಿತ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ 'ವ್ಯತ್ಯಾಸಯಂತ್ರ'ದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದನು.

ಈ ಕಾರ್ಯ ತಾನೆಣಿಸಿದಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲವೆಂಬ ಸತ್ಯ ಅವನಿಗೆ ಬಹುಬೇಗ ಗೋಚರಿಸಿತು. ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆತನೇ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಆತನಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಡಲೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿ

ಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕವಾಗಿದ್ದ ಬಾಬೇಜನ ಯಂತ್ರವಿನ್ಯಾಸದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನುಷ್ಠಾನ ಅಂದಿನ ಯಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ನಿಲುಕದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಬಾಬೇಜನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಪ್ರಗತಿ ತೋರಲಿಲ್ಲ.

ಈ ಮಧ್ಯೆ ಯಂತ್ರದ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯ ವಿಳಂಬವಾಗುತ್ತಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಸಮಾಧಾನಗೊಂಡ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯಿತು. ಬಾಬೇಜನಿಗೆ ಅಪಾರ ನಿರಾಶೆಯಾದರೂ, ಧೈರ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ತನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದನು.

'ವ್ಯತ್ಯಾಸಯಂತ್ರ'ದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲೇ ಹೆಣಗುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಬೇಜನು. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ, ಮತ್ತಷ್ಟು ಜಟಿಲವಾದ ಯಂತ್ರವೊಂದರ ಕುರಿತು ಸಹ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ತಾನು ಹೊಸದಾಗಿ ಯೊಚಿಸಿದ ಈ ಗಣಕಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಾಬೇಜ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ ಎಂದು ಕರೆದನು.

ಅನಂತರ, ಅದರ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು. ಈ ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೋಡಿಯೇ ದಂಗಾದ ಅನೇಕರು, ಅದರ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬಾಬೇಜ್ ವಿವರಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಚಕಿತರಾದರು. ಅತ್ಯಂತ ಆಧುನಿಕವೂ. ಕ್ಲಿಷ್ಟವೂ ಆದ ಈ ಯಂತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಎಸಗಿತು.

ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಂದಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಂತೆಯೇ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರ ರೂಪುರೇಷೆಗಳು 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ತಾಂತ್ರಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮೀರಿ ಸಾಗಿದ್ದವು. ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇದರಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಿತ್ತು.

ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನುಬಿಡಿಸುವ ಮುನ್ನ. ಅದನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ ಯಂತ್ರವು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಹಂತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ರಂಧ್ರಯುಕ್ತ ಪತ್ರ' ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು. ಅವು ಗಣಕ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ—ಅದಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ—ಅಂಕಿ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಯಂತ್ರವು ಮೊದಲು ಕಾರ್ಡುಗಳ ಮೂಲಕ ಬಂದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು 'ಅಂತರ್ನಿವೇಶ' (ಇನ್‌ಪುಟ್) ಎಂಬ ಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು 'ಸ್ಮೃತಿ ವಿಭಾಗ' ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಬೇಕಾದಾಗ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಮಾಡಬೇಕಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು 'ಅಂಕಗಣಿತ ವಿಭಾಗ'ದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಉತ್ತರವು 'ಬಹಿರ್ನಿವೇಶ' (ಔಟ್‌ಪುಟ್)ದ ಮೂಲಕ (ಕಾರ್ಡುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲೇ) ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಇಡೀ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು 'ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಭಾಗ' ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯವಾಗಿತ್ತು.

ಬಾಬೇಜ್ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮನವಿಯನ್ನೂ ಸಲ್ಲಿಸಿದನು. ತನ್ನ ಈ ಎರಡು ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ತಾನು ತಯಾರಿಸುವುದಾಗಿಯೂ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಕೋರಿದನು. ಸರ್ಕಾರ ಅವನ ಮನವಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಕೊನೆಗೆ ಯಾವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲೂ ತನಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಸಿತು.

ಬಾಬೇಜ್ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ವಿರಾಮ ದೊರೆತಾಗ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಯಂತ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಗಣಿತ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಚ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನೂ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ಬರೆದನು. 'ದಿ ಡಿಕ್ಲೈನ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಇನ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್' (ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅವನತಿ), 'ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಅಂಡ್ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲಸ್' (ಅನು ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ), 'ದಿ ಎಕಾನಮಿ ಆಫ್ ಮೆಷಿನರಿ ಅಂಡ್ ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರ್' (ಯಂತ್ರೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ) ಮತ್ತು ಆತನ ಆತ್ಮಕಥೆ 'ಪ್ಯಾಸೇಜಸ್ ಫ್ರಂ ದಿ ಲೈಫ್ ಆಫ್ ಎ ಫಿಲಾಸಫರ್' (ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬನ ಜೀವನದ ಪರಿಚ್ಛೇದಗಳು) ಇವು ಬಾಬೇಜನ ಪ್ರಮುಖ ಕೃತಿಗಳು.

ಬಾಬೇಜನ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋದ್ಯಮಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದುದು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಮೊದಲಿಗನಾದ ಬಾಬೇಜ್ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ'ನೆನಿಸಿಕೊಂಡನು. ಹೀಗೆ ಅವನದು ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಬಹುಮುಖ ಪ್ರತಿಭೆ.

ಹಿಂದಿನ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಂತೆ ತನ್ನ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಶತಮಾನ ಮುಂಚೆ ಹುಟ್ಟಿದ ದುರದೃಷ್ಟಶಾಲಿಯಾದ ಬಾಬೇಜನು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಕನಸಾದ ಗಣಕ ಯಂತ್ರ ಕೊನೆಗೂ ಮರೀಚಿಕೆಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದುದನ್ನು ನೋಡಿ 1971ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 18 ರಂದು ಕಣ್ಮುಚ್ಚಿದನು.

ಬಾಬೇಜನ ಮರಣದ ನಂತರದ ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿ, ಅವನ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಪೂರ್ಣವಾದ ಅವನ 'ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ' ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ, ಲಂಡನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇದೆ.

ಬಾಬೇಜ್ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನ ಕಾಲ ಶ್ರಮಿಸಿದರೂ, ತನ್ನ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವನು ಬಿಟ್ಟುಹೋದ ತಾಂತ್ರಿಕ ರೂಪುರೇಷೆಗಳು, ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ತತ್ತ್ವಗಳೇ ಇಂದಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೂ ಆಧಾರವಾಗಿವೆ. ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆ, ವಿಚಾರ ಪ್ರೌಢಿಮೆಗಳು ಅವನಿಗೆ 'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜನಕ' ಎಂಬ ಶಾಶ್ವತ ಕೀರ್ತಿಯನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಒಬ್ಬ 'ಯುಗ ಪ್ರವರ್ತಕ'.

ಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕವಾಗಿದ್ದ ಬಾಬೇಜನ ಯಂತ್ರವಿನ್ಯಾಸದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನುಷ್ಠಾನ ಅಂದಿನ ಯಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ನಿಲುಕದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಬಾಬೇಜನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಪ್ರಗತಿ ತೋರಲಿಲ್ಲ.

ಈ ಮಧ್ಯೆ ಯಂತ್ರದ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯ ವಿಳಂಬವಾಗುತ್ತಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಸಮಾಧಾನಗೊಂಡ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿಯಿತು. ಬಾಬೇಜನಿಗೆ ಅಪಾರ ನಿರಾಶೆಯಾದರೂ, ಧೈರ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ತನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದನು.

'ವ್ಯತ್ಯಾಸಯಂತ್ರ'ದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲೇ ಹೆಣಗುತ್ತಿದ್ದ ಬಾಬೇಜನು. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ, ಮತ್ತಷ್ಟು ಜಟಿಲವಾದ ಯಂತ್ರವೊಂದರ ಕುರಿತು ಸಹ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ತಾನು ಹೊಸದಾಗಿ ಯೊಚಿಸಿದ ಈ ಗಣಕಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಾಬೇಜ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ ಎಂದು ಕರೆದನು.

ಅನಂತರ, ಅದರ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದನು. ಈ ಯಂತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೋಡಿಯೇ ದಂಗಾದ ಅನೇಕರು, ಅದರ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಬಾಬೇಜ್ ವಿವರಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಚಕಿತರಾದರು. ಅತ್ಯಂತ ಆಧುನಿಕವೂ, ಕ್ಲಿಷ್ಟವೂ ಆದ ಈ ಯಂತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಎಸಗಿತು.

ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಂದಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಂತೆಯೇ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರ ರೂಪುರೇಷೆಗಳು 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ತಾಂತ್ರಿಕ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮೀರಿ ಸಾಗಿದ್ದವು. ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇದರಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಿತ್ತು.

ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಮುನ್ನ. ಅದನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ ಯಂತ್ರವು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಹಂತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ರಂಧ್ರಯುಕ್ತ ಪತ್ರ' ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು. ಅವು ಗಣಕ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ—ಅದಕ್ಕೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ—ಅಂಕಿ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಯಂತ್ರವು ಮೊದಲು ಕಾರ್ಡುಗಳ ಮೂಲಕ ಬಂದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು 'ಅಂತರ್ನಿವೇಶ' (ಇನ್‌ಪುಟ್) ಎಂಬ ಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು 'ಸ್ಮೃತಿ ವಿಭಾಗ' ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಬೇಕಾದಾಗ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಮಾಡಬೇಕಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು 'ಅಂಕಗಣಿತ ವಿಭಾಗ'ದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಉತ್ತರವು 'ಬಹಿರ್ನಿವೇಶ' (ಔಟ್‌ಪುಟ್)ದ ಮೂಲಕ (ಕಾರ್ಡುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲೇ) ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಇಡೀ ಯಂತ್ರದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು 'ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಭಾಗ' ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಮಯವಾಗಿತ್ತು.

ಬಾಬೇಜ್ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮನವಿಯನ್ನೂ ಸಲ್ಲಿಸಿದನು. ತನ್ನ ಈ ಎರಡು ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ತಾನು ತಯಾರಿಸುವುದಾಗಿಯೂ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಕೋರಿದನು. ಸರ್ಕಾರ ಅವನ ಮನವಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಕೊನೆಗೆ ಯಾವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲೂ ತನಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಸಿತು.

ಬಾಬೇಜ್ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ವಿರಾಮ ದೊರೆತಾಗ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಯಂತ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಗಣಿತ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಭೂವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಚ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನೂ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ಬರೆದನು. 'ದಿ ಡಿಕ್ಲೈನ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಇನ್ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್' (ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅವನತಿ), 'ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಅಂಡ್ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲಸ್' (ಅನು ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ ಕಲನಶಾಸ್ತ್ರ), 'ದಿ ಎಕಾನಮಿ ಆಫ್ ಮೆಷಿನರಿ ಅಂಡ್ ಮ್ಯಾನುಫ್ಯಾಕ್ಚರ್' (ಯಂತ್ರೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ) ಮತ್ತು ಆತನ ಆತ್ಮಕಥೆ 'ಪ್ಯಾಸೇಜಸ್ ಫ್ರಂ ದಿ ಲೈಫ್ ಆಫ್ ಎ ಫಿಲಾಸಫರ್' (ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಯೊಬ್ಬನ ಜೀವನದ ಪರಿಚ್ಛೇದಗಳು) ಇವು ಬಾಬೇಜನ ಪ್ರಮುಖ ಕೃತಿಗಳು.

ಬಾಬೇಜನ ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೋದ್ಯಮಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದುದು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಮೊದಲಿಗನಾದ ಬಾಬೇಜ್ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ'ನೆನಿಸಿಕೊಂಡನು. ಹೀಗೆ ಅವನದು ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಬಹುಮುಖ ಪ್ರತಿಭೆ.

ಹಿಂದಿನ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಂತೆ ತನ್ನ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಶತಮಾನ ಮುಂಚೆ ಹುಟ್ಟಿದ ದುರದೃಷ್ಟಶಾಲಿಯಾದ ಬಾಬೇಜನು ತನ್ನ ಜೀವನದ ಕನಸಾದ ಗಣಕ ಯಂತ್ರ ಕೊನೆಗೂ ಮರೀಚಿಕೆಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದುದನ್ನು ನೋಡಿ 1971ರ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 18 ರಂದು ಕಣ್ಮುಚ್ಚಿದನು.

ಬಾಬೇಜನ ಮರಣದ ನಂತರದ ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿ, ಅವನ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಪೂರ್ಣವಾದ ಅವನ 'ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಯಂತ್ರ' ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿ, ಲಂಡನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇದೆ.

ಬಾಬೇಜ್ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನ ಕಾಲ ಶ್ರಮಿಸಿದರೂ, ತನ್ನ ಗಣಕ ಯಂತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವನು ಬಿಟ್ಟುಹೋದ ತಾಂತ್ರಿಕ ರೂಪುರೇಷೆಗಳು, ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ತತ್ತ್ವಗಳೇ ಇಂದಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳಿಗೂ ಆಧಾರವಾಗಿವೆ. ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆ, ವಿಚಾರ ಪ್ರೌಢಿಮೆಗಳು ಅವನಿಗೆ 'ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜನಕ' ಎಂಬ ಶಾಶ್ವತ ಕೀರ್ತಿಯನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬಾಬೇಜ್ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಒಬ್ಬ 'ಯುಗ ಪ್ರವರ್ತಕ'.